



Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Duffel – Groenstraat

Titel

Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Duffel – Groenstraat

Auteurs

Jeroen Verrijckt
met bijdrage van Tina Dyselinck

Opdrachtgever

Danneels NV

Projectnummer

2017-0964

Plaats en datum

Gent, oktober 2017

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 651

ISSN 2033-6896

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Bureauonderzoek	3
2.1	Landschappelijke en bodemkundige situering.....	3
2.1.1	<i>Topografische situering</i>	3
2.1.2	<i>Landschap en geologie</i>	4
2.1.3	<i>Bodem</i>	9
2.2	Historiek en cartografische bronnen.....	10
2.3	Archeologische data: Centrale Archeologische Inventaris.....	16
2.4	Archeologische verwachting	17
3	Methode	18
4	Resultaten	20
4.1	Bodem	20
4.2	Landschap.....	23
4.3	Spoorbeschrijving en interpretatie	23
4.3.1	<i>Greppels</i>	23
4.3.2	<i>Kuilen</i>	26
4.3.3	<i>Paalkuilen</i>	29
4.3.4	<i>Lagen</i>	37
4.3.5	<i>Natuurlijke sporen</i>	37
5	Vondstmateriaal	38
5.1	Algemeen.....	38
5.2	Het handgevormd aardewerk	38
5.3	Weefgewicht	43
5.4	Datering en vergelijkingen	43
5.5	Conclusie	44
6	Besluit	45
6.1	Synthese en interpretatie.....	45
6.2	Beantwoording onderzoeksvragen	45
6.3	Advies	51
6.3.1	<i>Potentieel kennisvermeerdering</i>	51
6.3.2	<i>Motivatie noodzaak verder archeologisch onderzoek</i>	51
6.3.3	<i>Samenvatting</i>	52
7	Bibliografie	53
8	Lijst met figuren	55
9	Bijlagen	57
9.1	Sporenplan	57

9.2	Lijsten	57
9.2.1	<i>Sporenl ijst</i>	57
9.2.2	<i>Fotol ijst</i>	57
9.2.3	<i>Vondstenlijst</i>	57
9.3	Handgevormd aardewerk (enkel digitaal).....	57
9.4	Digitale versie van het rapport, de bijlagen en het fotomateriaal.....	57

Technische fiche

Naam site:	Duffel - Groenstraat
Onderzoek:	Archeologische prospectie met ingreep in de bodem
Ligging:	Groenstraat 2570 Duffel Antwerpen
Kadaster:	Duffel, 1e afdeling, sectie E, perceelnummers 380 S2, 381 H3
Coördinaten:	Noord: X: 158345.158284711 Y: 197681.664226252 Oost: X: 158389.208883046 Y: 197628.062834473 Zuid: X: 158348.471825294 Y: 197553.020885982 West: X: 158243.023269102 Y: 197633.130602423
Opdrachtgever:	Danneels NV
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba
Projectcode BAAC:	2017-0964
Projectleiding:	Jeroen Verrijckt
Vergunningsnummer:	2017/136
Naam aanvrager:	Jeroen Verrijckt
Terreinwerk:	Jeroen Verrijckt, Liesbeth Massagé, Niels Schelkens
Verwerking:	Jeroen Verrijckt, Tina Dyselinck
Trajectbegeleiding:	Alde Verhaert (Agentschap Onroerend Erfgoed Antwerpen)
Bewaarplaats archief:	BAAC Vlaanderen bvba (tijdelijk)
Grootte projectgebied:	9412 m ²
Grootte onderzochte oppervlakte:	9412 m ²
Reden van de ingreep:	Op het terrein zal Danneels Projects NV RDK nv een woonverkaveling realiseren bestaande uit 23 kavels voor open bebouwing, halfopen en gekoppelde bebouwing.
Bijzondere voorwaarden:	Opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed

Archeologische verwachting:

Het projectgebied is ca. 9412 m² groot en ligt in de nabijheid van de kern van Duffel. Bodemkundig zijn de percelen gekarteerd als plaggenbodem, volgens het DTM ligt het projectgebied op de rand van een droge zandrug. De percelen zijn momenteel in gebruik als weiland of braakliggend, een deel van het terrein is bebost.

Wetenschappelijke vraagstelling:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:

1. Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 2. Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
 - Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Resultaten:

Er werden sporen uit de metaaltijden, vermoedelijk vroege tot midden ijzertijd en late ijzertijd teruggevonden. Het is echter niet uit te sluiten dat er ook andere periodes vertegenwoordigd zijn. Het aardewerk laat onder andere een mogelijkheid op sporen uit de late ijzertijd toe.

1 Inleiding

Naar aanleiding van de realisatie van 23 kavels voor open bebouwing, halfopen en gekoppelde bebouwing aan de Groenstraat in Duffel (provincie Antwerpen) voerde BAAC Vlaanderen bvba een archeologische prospectie met ingreep in de bodem uit (zie Figuur 1). Dit onderzoek gebeurde in opdracht van Danneels NV.



Figuur 1: Situering onderzoeksgebied op kadasterkaart.¹

In het kader van het 'archeologiedecreet' (decreet van de Vlaamse Regering 30 juni 1993, houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, inclusief de latere wijzigingen) en het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving is de opdrachtgever verplicht, in samenspraak met het Agentschap Onroerend Erfgoed, eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de verkaveling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de prospectie is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek.

¹ Geopunt 2016.

Het onderzoek werd uitgevoerd op 16 juni 2017. Projectverantwoordelijke was Jeroen Verrijckt. Liesbeth Massagé en Niels Schelkens werkten mee aan het onderzoek. Contactpersoon bij de bevoegde overheid, Agentschap Onroerend Erfgoed Antwerpen, was Alde Verhaert. De contactpersoon bij de opdrachtgever, Danneels NV, was Thomas Verhulst.

Na dit inleidende hoofdstuk volgt een beknopt bureauonderzoek met de gekende bodemkundige en archeologische gegevens betreffende het onderzoeksgebied en haar omgeving. Vervolgens wordt de toegepaste methode toegelicht. Daarna worden de resultaten van de archeologische prospectie en een eerste studie van het vondstmateriaal gepresenteerd. Hieruit volgen een synthese en interpretatie van de occupatiegeschiedenis van het onderzoeksterrein en een archeologische waardering met een advies voor eventueel verder noodzakelijk onderzoek.

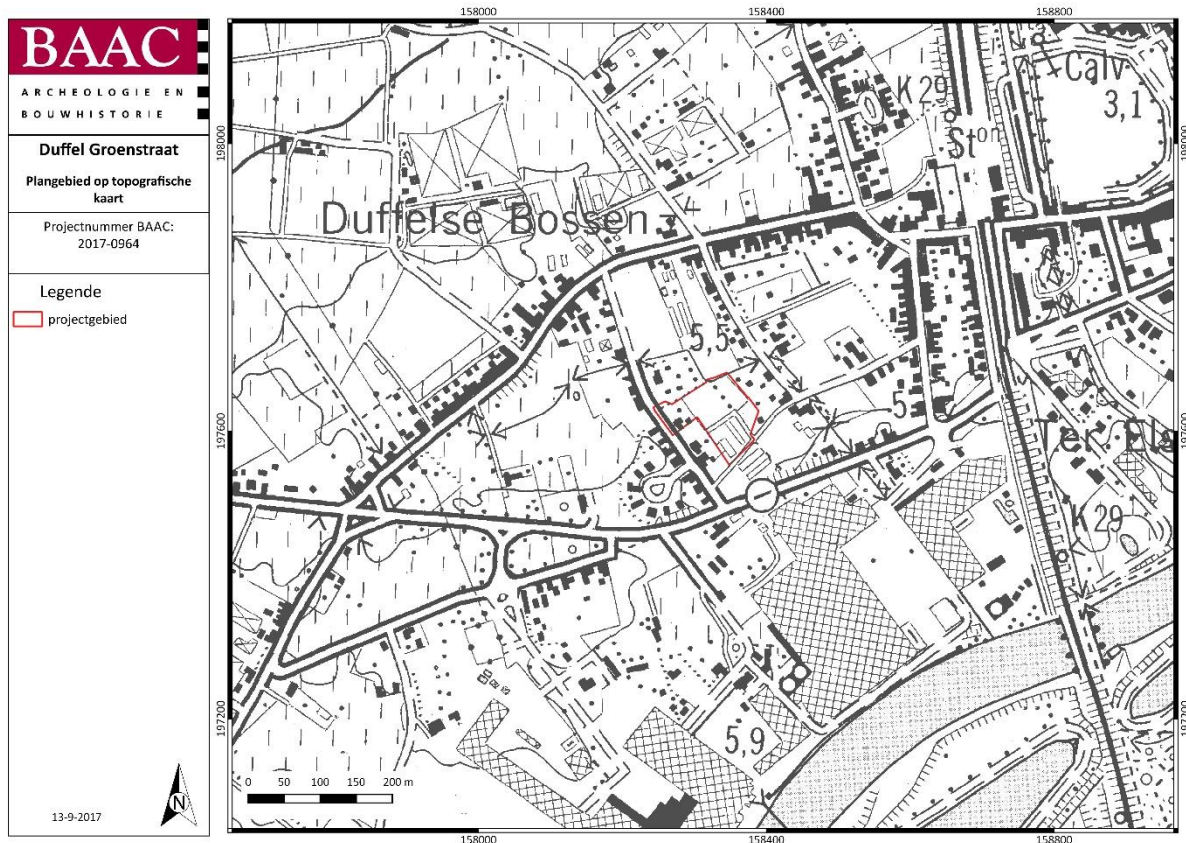
2 Bureauonderzoek

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de voorafgaand aan het veldonderzoek beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, geschiedenis en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

2.1 Landschappelijke en bodemkundige situering

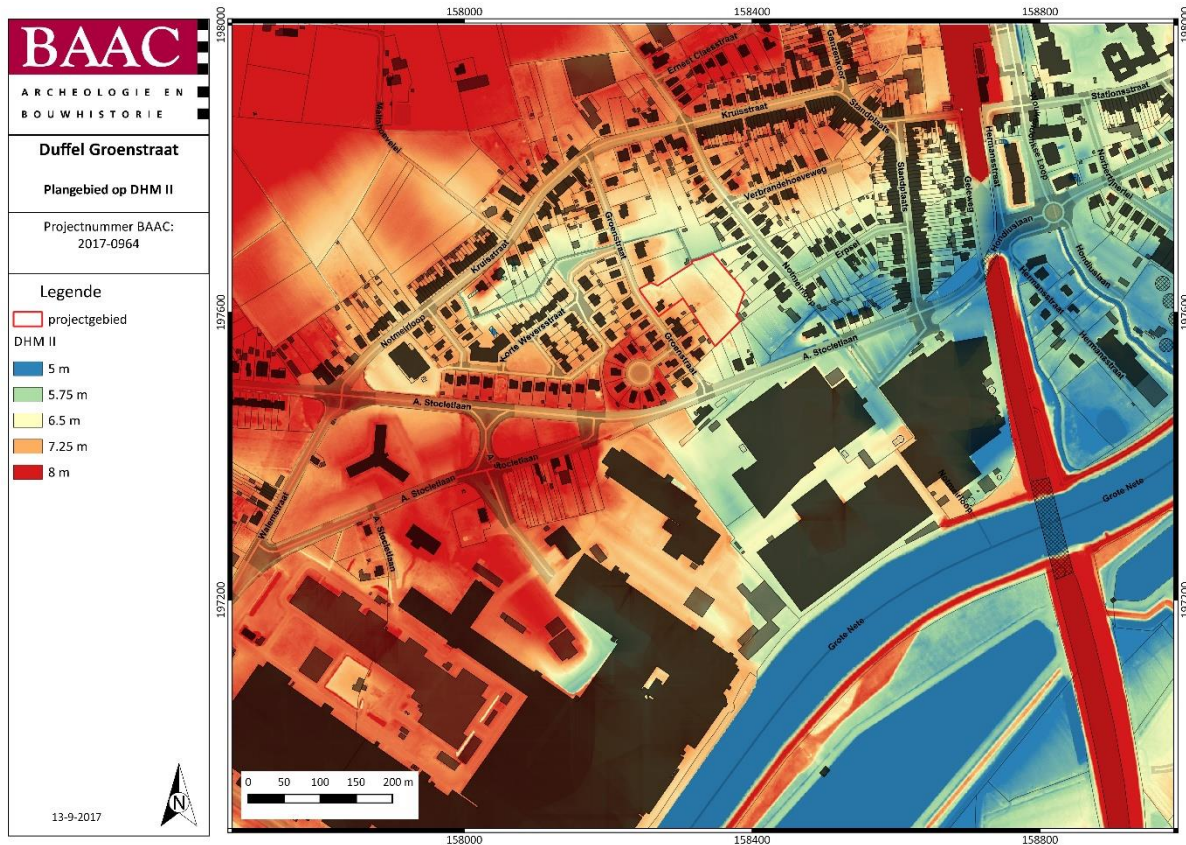
2.1.1 Topografische situering

Het onderzoeksterrein bevindt zich op 1100 m ten zuidwesten van het centrum van Duffel (zie Figuur 2). Het projectgebied was tijdens het onderzoek deels in gebruik als woning met tuin, braakliggend terrein en moestuin. Op de DHM II is zichtbaar dat centraal binnen het plangebied een lichte helling aanwezig is in zuidelijke richting. De hoogte van het maaiveld varieert tussen 7,4m +TAW in het westen en 6m +TAW in het noorden en noordoosten (Figuur 3). Hierdoor is er een min of meer noord-noordwest richting oost gerichte helling aanwezig.



Figuur 2: Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart.²

² Geopunt 2016.



Figuur 3: Projectgebied op de DHM II.³

2.1.2 Landschap en geologie

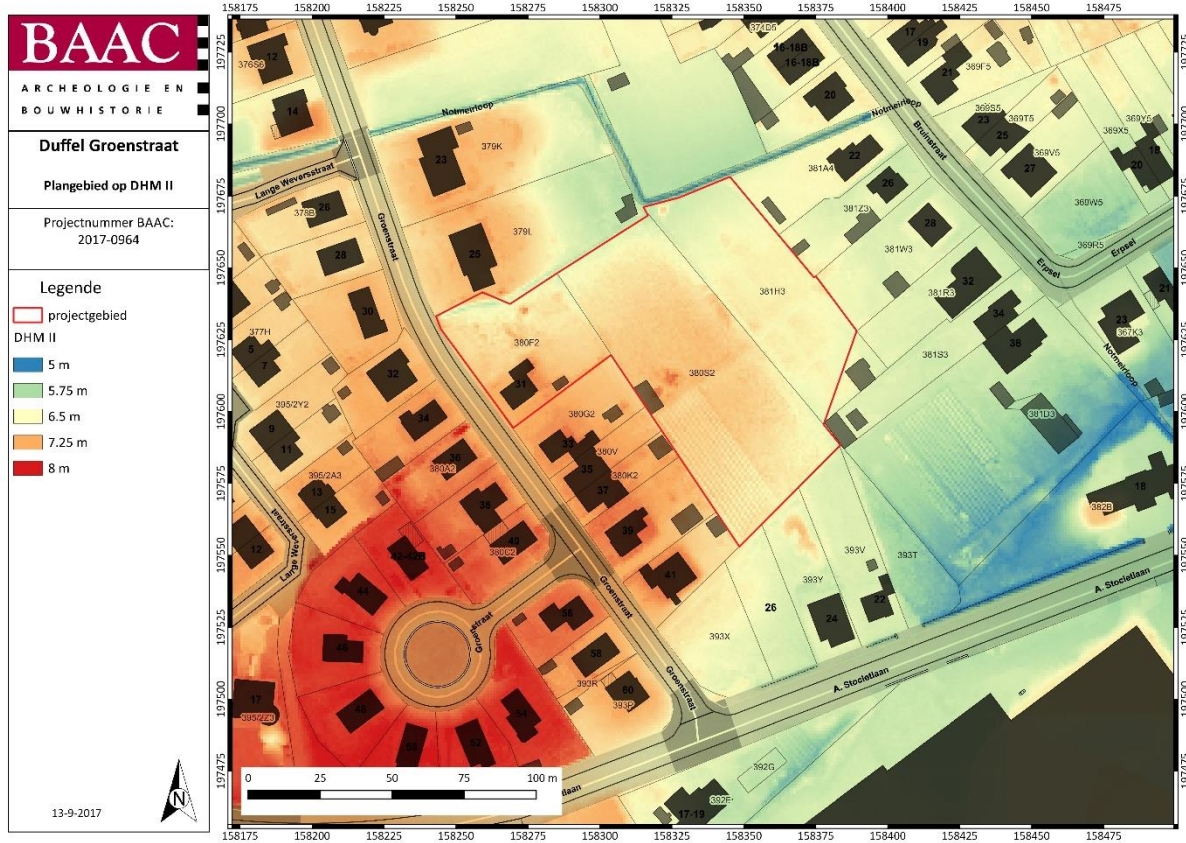
a) Landschappelijke situering

Het projectgebied is gelegen in de subcuesta van het land van Boom. Deze subcuesta behoort tot de cuesta van de klei van Boom en is gelegen tussen het doorbraakdal van Hoboken en dat van Lier. De morfologische rug loopt vrij ver door naar het noorden, maar valt niet volledig samen met een structureel oppervlak. De klei van Boom dagzoomt enkel in een zuidelijke randstrook en meer noordwaarts is het topvlak bedekt door zanden van het Antwerpiaan, Diestiaan en Scaldisiaan.⁴

Landschappelijk gezien is het projectgebied gelegen op de rand van een noord-zuid georiënteerde uitloper, die onderdeel uitmaakt van een grote oost-west georiënteerde dekzandrug. Net ten noorden en noordoosten van het projectgebied is de Notmeirloop aanwezig, die op korte afstand van het projectgebied afwatert in de Grote Nete (Figuur 4).

³ AGIV 2017.

⁴ DENIS J. 1992 p.137, 149.

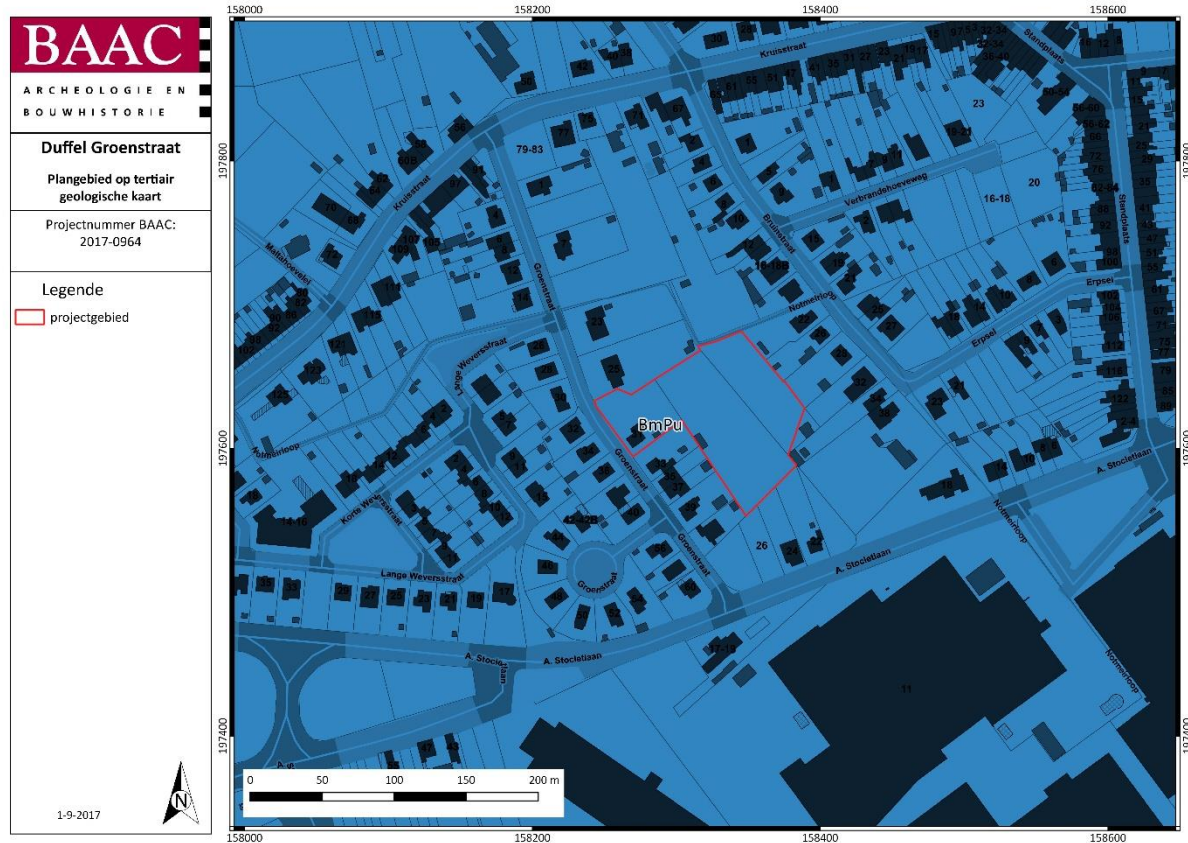


Figuur 4: Projectgebied en ruimere omgeving op de DHM II.⁵

b) Geologische situering

Ter hoogte van het plangebied wordt het tertiair substraat van het lid van Potte, behorende tot de Formatie van Boom, aangetroffen (Figuur 5). Het Lid van Putte wordt gekenmerkt door het voorkomen van siltige en organische horizonten. De donkere klei komt in heel het ontsluitingsgebied van de Formatie van Boom voor.

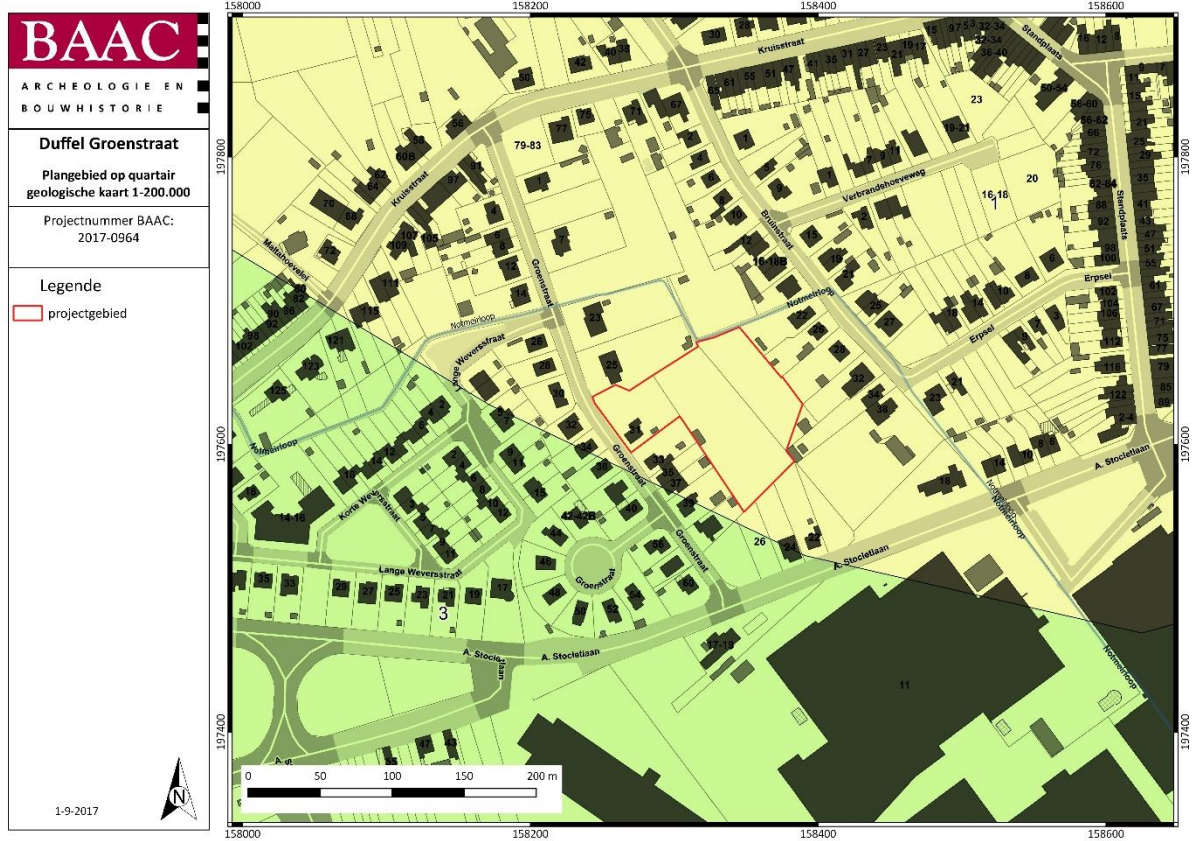
⁵ AGIV 2016.



Figuur 5: Situering van het onderzoeksterrein op de tertiairgeologische kaart van Vlaanderen (schaal 1:50.000).⁶

Volgens de vereenvoudigde quartairgeologische kaart (schaal: 1:200.000) komt in het hele plangebied één profieltype voor (Figuur 6 en Tabel 1). Dit profieltype (1) bestaat uit eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk vroeg Holoceen en/of hellingsafzettingen uit het Quartair.

⁶ Databank Ondergrond Vlaanderen, 2016a.



Figuur 6: Situering van het onderzoeksterrein op de quartairgeologische Kaart van Vlaanderen (schaal 1:200.000).⁷

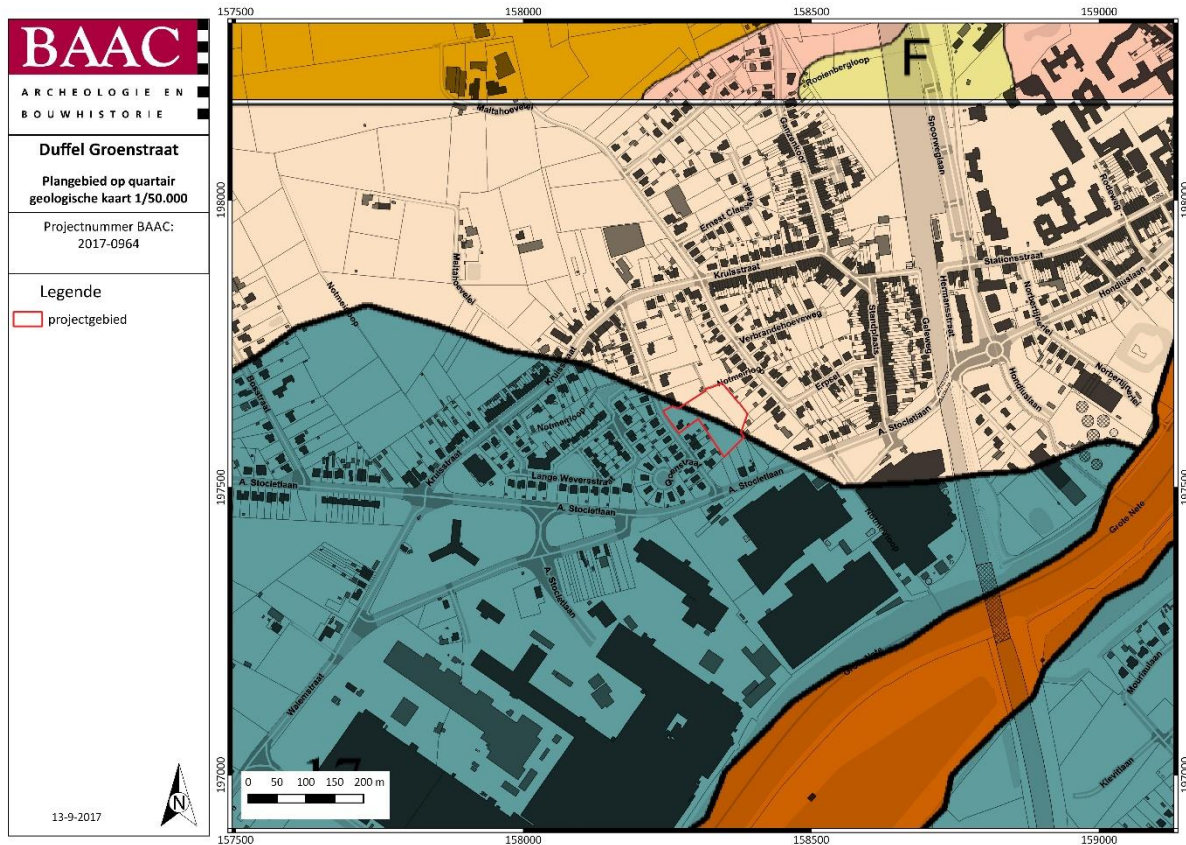
1	
ELPw en/of HQ	ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en het centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.
	HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

Tabel 1: Profieltypen van de vereenvoudigde quartairgeologische kaart (schaal 1:200.000) binnen en rond het onderzoeksterrein

⁷ Databank Ondergrond Vlaanderen 2016b.

Volgens de meer gedetailleerde quartairgeologische kaart (schaal: 1:50.000) komen in het plangebied profieltype 2 en profieltype 17 voor (Figuur 7). Profieltype 2 omvat onderaan bedekt alluvium. De eenheid bestaat uit fijn tot grof zand, vaak grindhoudend, soms veenrijk, vooral aan de top. De kleur is sterk variabel. De afzettingen vormen het basale deel van de afzettingen in de huidige morfologische valleien in het bekken van de Grote en Kleine Nete en onderscheiden zich op die manier van de fluviatiele zanden. De dikte van de afzetting schommelt tussen 1 en 5m doch kan lokaal bijna 10m bedragen. Deze afzetting dateert uit het Weichseliaan. Bovenop dit bedekte alluvium is de formatie van Singraven terug te vinden. Deze eenheid bestaat uit klei, venig en siltig fijn zand en soms grof zand. Hier en daar komen pure veenlagen voor die vaak ijzerhoudend zijn. Deze afzettingen zijn het resultaat van (sub)recente alluviatie in het bekken van de Grote en Kleine Nete en het Groot Schijn. De dikte bedraagt ca. 1 tot 2m. Deze afzetting is te dateren in het Holloceen.

Profieltype 17 omvat onderaan fluviatiele zanden. Het is een zeer heterogene eenheid bestaande uit wit, grijs, geel en/of groen fijn, middelmatig en grof zand, soms grindhoudend, soms glauconiethoudend, meestal slecht gesorteerd. Er werd meestal een geel grindrijk kwartszand aangetroffen. Het zand is afkomstig van de omliggende Tertiaire Formaties en van eerder afgezette Quartaire afzettingen. Het grind bestaat uit zandsteenfragmenten en diverse silexen voornamelijk uit het Tertiair, maar ook uit Maascomponenten (kwarts, kwartsiet etc.). Deze afzettingen dateren vanaf het Vroeg-Weichseliaan tot en met het Hesbayaan. Hierboven is de formatie van Wildert aanwezig. Deze eenheid bestaat uit geel en geelgrijs vrij goed gesorteerd zwaklemig kwartshoudend zand. Sporadisch is het grindhoudend, waarschijnlijk door cryoturbatie van onderliggende grindrijke afzettingen. Soms wordt aan de basis een keienlaag aangetroffen. Soms is een lichte bijmenging van glauconiet aanwezig. Deze formatie bezit regelmatig een zwakke gelaagdheid die zich manifesteert door een minieme korrelgrootte-variantie op cm-schaal. Deze zanden zijn doorgaans fijner dan de fluviatiele en herwerkte zanden, ze zijn beter gekalibreerd en bezitten een typische gele kleur. Deze gele kleur gaat beneden de watertafel vaak over in een meer grijze kleur. De dikte varieert tussen 1 en 4m. De formatie is afgezet tijdens het Pleni-Weichseliaan, meer bepaald het Brabantiaan. De formatie van Wildert wordt op haar beurt afgedekt door duinzanden. Deze bestaan uit geel en geelgrijs zeer goed gesorteerd leemloos kwartshoudend zand en omvatten verstuingen van vroeger afgezet dekzand. De duinzanden vormen essentieel positieve reliëfs. De dikte is meestal begrepen tussen 1 en 4m, maar kan ook de 10m overstijgen. Deze zanden zijn afgezet in het Tardi-Weichseliaan en Holoceen.



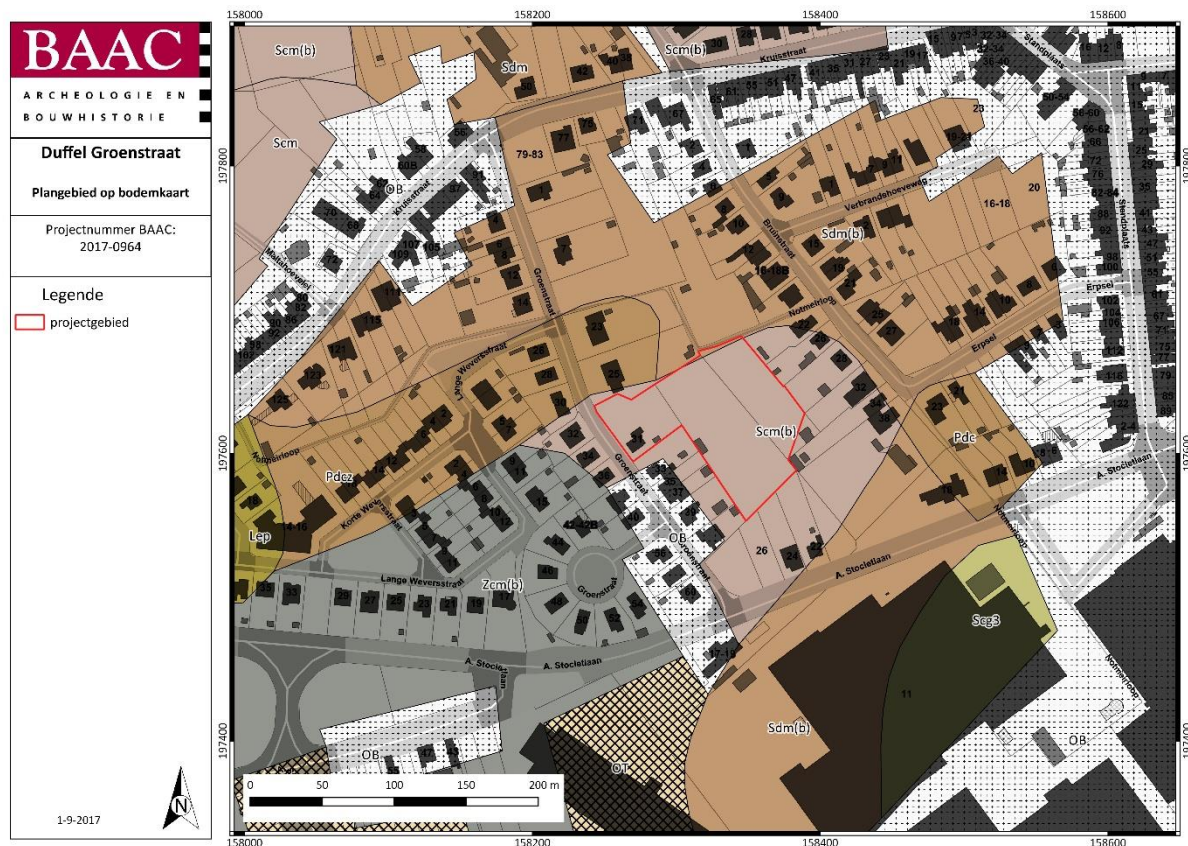
Figuur 7: Situering van het onderzoeksterrein op de quartaairgeologische Kaart van Vlaanderen (schaal 1:50.000).⁸

2.1.3 Bodem

Volgens de bodemkaart wordt nagenoeg het hele projectgebied ingenomen door een matig droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont en een gevlekte textuur B horizont (bodemserie Scm(b), Figuur 8). Dit zijn plaggenbodems. De A horizont, meer dan 60 cm dik, is donkerbruin of donkergrijs en kan meestal in twee subhorizonten verdeeld worden: een bovenste deel (Ap) van 25-30 cm met 2-2,5% humus en een onderste deel met ongeveer 1,2% humus. Onder de humeuze A horizont komt een verbrokkelde Podzol B horizont voor. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is goed in de winter, iets te droog in de zomer. De noordelijke grens van het projectgebied staat gekarteerd als matig natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (bodemserie Sdm) en matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (bodemserie Pdcz).⁹

⁸ Databank Ondergrond Vlaanderen 2016b.

⁹ Van Ranst & Sys, 2000, 252.



Figuur 8: Situering van het onderzoeksterrein op de Bodemkaart van Vlaanderen.¹⁰

2.2 Historiek en cartografische bronnen

Binnen dit kader wordt eerst een klein historisch overzicht gegeven van het onderzoeksgebied. Daarna worden de reeds gekende archeologische waarden uit de nabije omgeving besproken.

a) Historiek¹¹

De eerste vermelding van Duffel ("Duffla", plaats bij het water) dateert van 1059. Slechts vanaf de 12de en 13de eeuw wordt de Duffelse geschiedenis duidelijker. Er waren drie vrije heerlijkheden: ten eerste is er Duffel-Hoogheid dat behoorde tot het kwartier Antwerpen. Ten tweede is er Duffel-Voogdij, een deel van het kwartier Zandhoven. Tot slot is er nog Duffel-Perwijs dat deel uitmaakte van het kwartier Grimbergen, een baronie van Brabant. Duffel-Voogdij en Duffel-Perwijs lagen op de linker oever; de grens tussen beide liep ongeveer over de huidige Handels-, Kapel-, Perwijsstraat en Katelijnesesteenweg. Duffel-Perwijs omvatte ook Sint-Katelijne-Waver en een deel van Walem. Duffel-Hoogheid lag op de rechter oever. In de loop van de 16de eeuw kwamen de drie heerlijkheden definitief onder één heer, met name Willem III van Merode-Vuelen, maar bleven onafhankelijk van elkaar werken met elk hun eigen schepenbank. Pas in de Franse tijd versmolten ze tot één gemeente.

Ten tijde van de Bourgondiërs, toen de lakennijverheid zich vanuit de grote steden verspreidde naar de omliggende dorpen, op zoek naar goedkope arbeidskrachten, ontwikkelde Duffel zich tot een welvarend dorp vooral dankzij de "Spaanse sargie", waarvoor Duffel het monopolie bezat. Duffels

¹⁰ Databank Ondergrond Vlaanderen 2016d.

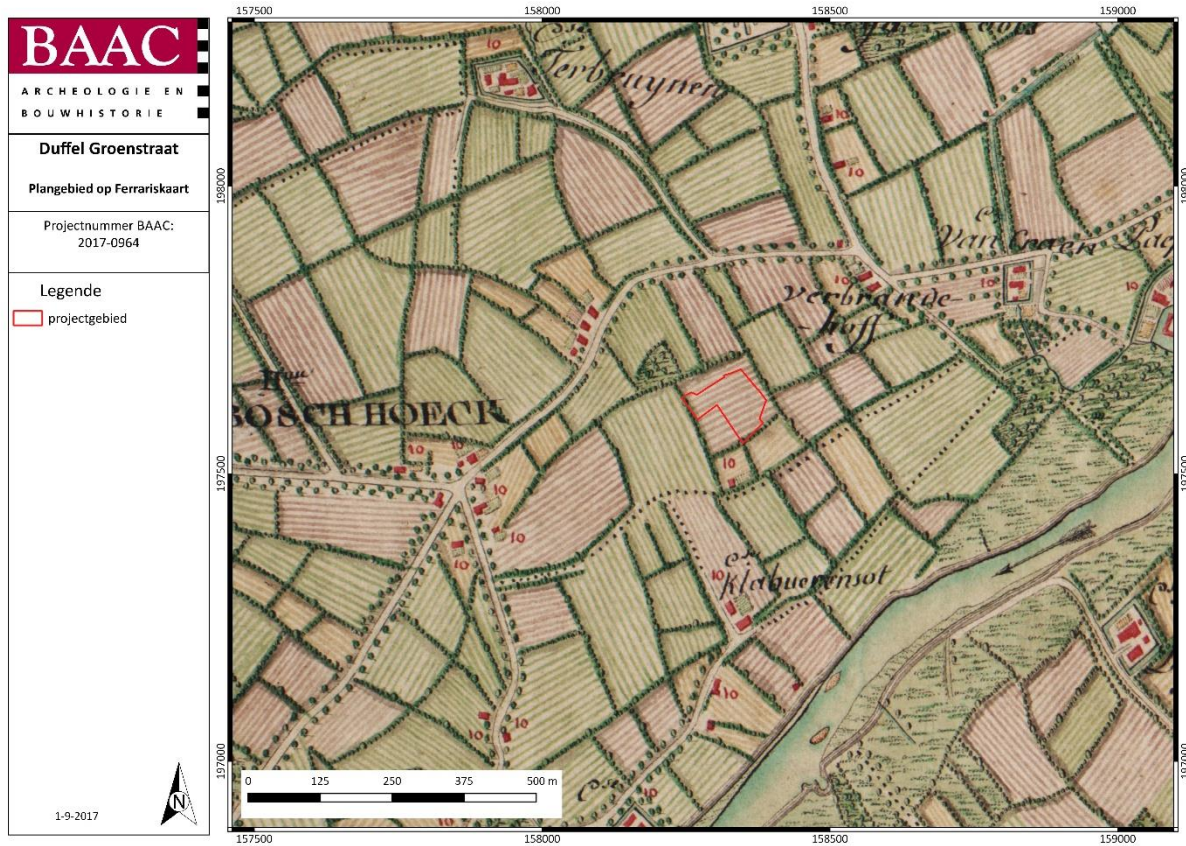
¹¹ Inventaris Onroerend Erfgoed.

laken werd tot ver buiten de grenzen verkocht. Het hoogtepunt ligt in de tweede helft van de 15de tot de eerste helft van de 16de eeuw, maar de plaatselijke welstand werd echter fel aangetast door de rooftochten van Maarten van Rossem (1542), de godsdiensttroebelen en de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648). Zo werden in 1584-1585 circa 140 woningen afgebrand en de lakennijverheid verdween geleidelijk. Tijdens het relatief voorspoedige Oostenrijks regime werd in 1742 een deel van de baan Mechelen - Lier gekasseid en werden geleidelijk meer gebouwen opgetrokken uit steen. Vrij veel hoeven lagen verspreid over de gemeente. Tijdens de Franse Revolutie werd Duffel ingedeeld in het departement der twee Netten, één van de voornaamste departementen van het Keizerrijk.

In de 19de eeuw lag het zwaartepunt van Duffel nog steeds in de omgeving van de Sint-Martinuskerk en de Nete-overgang. Een nieuwe pool ontstond door de aanleg van de spoorlijn Mechelen-Antwerpen in 1836 en de inplanting van een station in 1839.

Om na te gaan hoe het terrein werd ingericht in historische tijden en of het landgebruik van het huidige perceel is gewijzigd doorheen de tijd werden enkele historische kaarten geraadpleegd, waaronder de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (zgn. Ferrariskaart), Atlas der Buurtwegen en Vandermaelenkaart. Er moet voorzichtig omgesprongen worden met deze kaarten. Ze zijn soms niet nauwkeurig en gemaakt met een bepaald doel voor ogen dat mee de inhoud van de kaart heeft bepaald. De Ferrariskaart is bijvoorbeeld een kaart die is opgesteld voor militaire doeleinden, bijgevolg zijn perceelsgrenzen slechts bij benadering afgebeeld en wordt er eerder een beeld geschept van de open- of geslotenheid van een landschap. Op de randen van kaartbladen zijn dikwijls fouten waar te nemen (bijvoorbeeld zaken die dubbel staan afgebeeld of incongruenties), bovendien vertonen de kaartbladen een sterke verschuiving en rotatie naar het noordwesten toe.

b) De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (Ferrariskaart) (1771-1778)

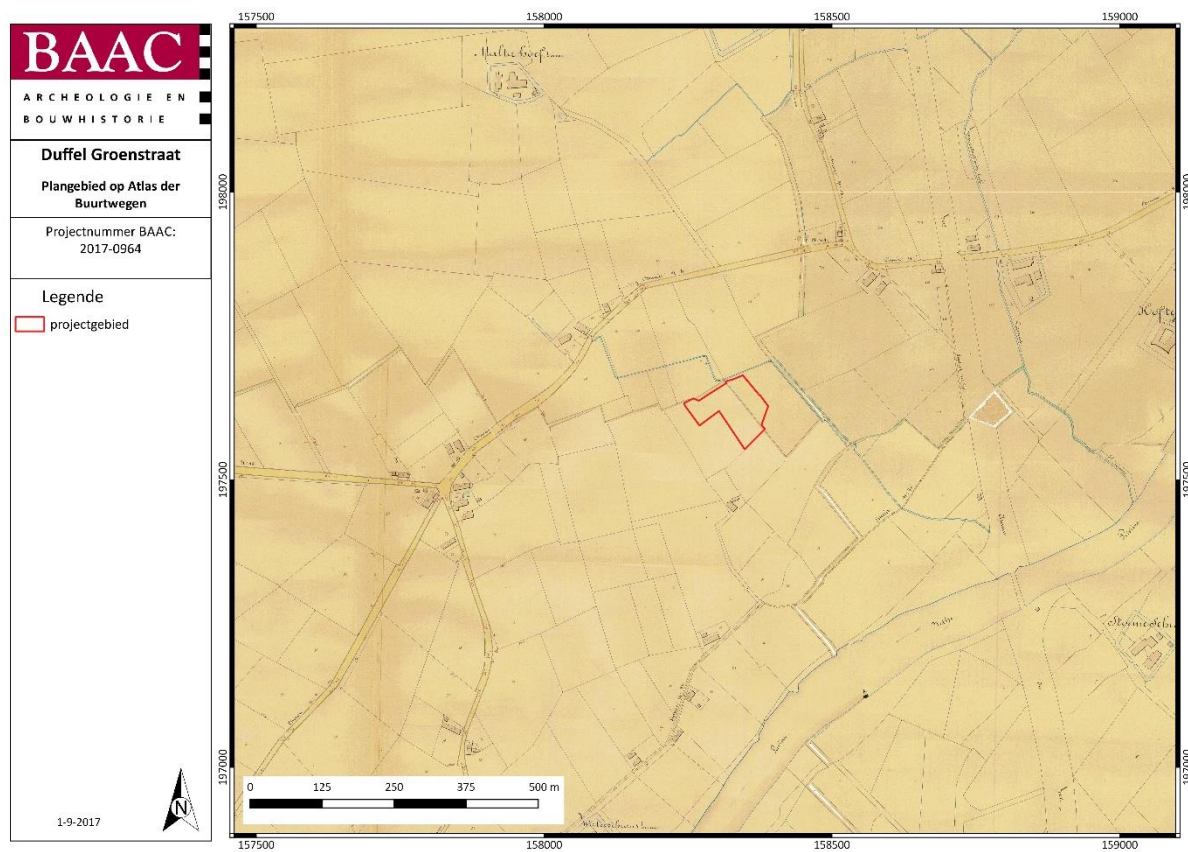


Figuur 9: Situering van het onderzoeksterrein op de Ferrariskaart.¹²

Op de Ferrariskaart (Figuur 9) kan men zien dat het plangebied gelegen is binnen een grote akker, te midden van een akkercomplex. Net ten zuidwesten van het plangebied is een kleine akker aanwezig, waarbinnen een klein gebouw met moestuin gelegen is. Dit gebouw ligt langs een oost-west georiënteerde wandelweg. Rondom het grote akkercomplex zijn grotere gebouwen, vermoedelijk boerderijen en enkele clusters van gebouwen aanwezig. Op enige afstand, ten oosten van het plangebied, zijn verscheidene sites met walgracht aanwezig.

¹² Geopunt 2016.

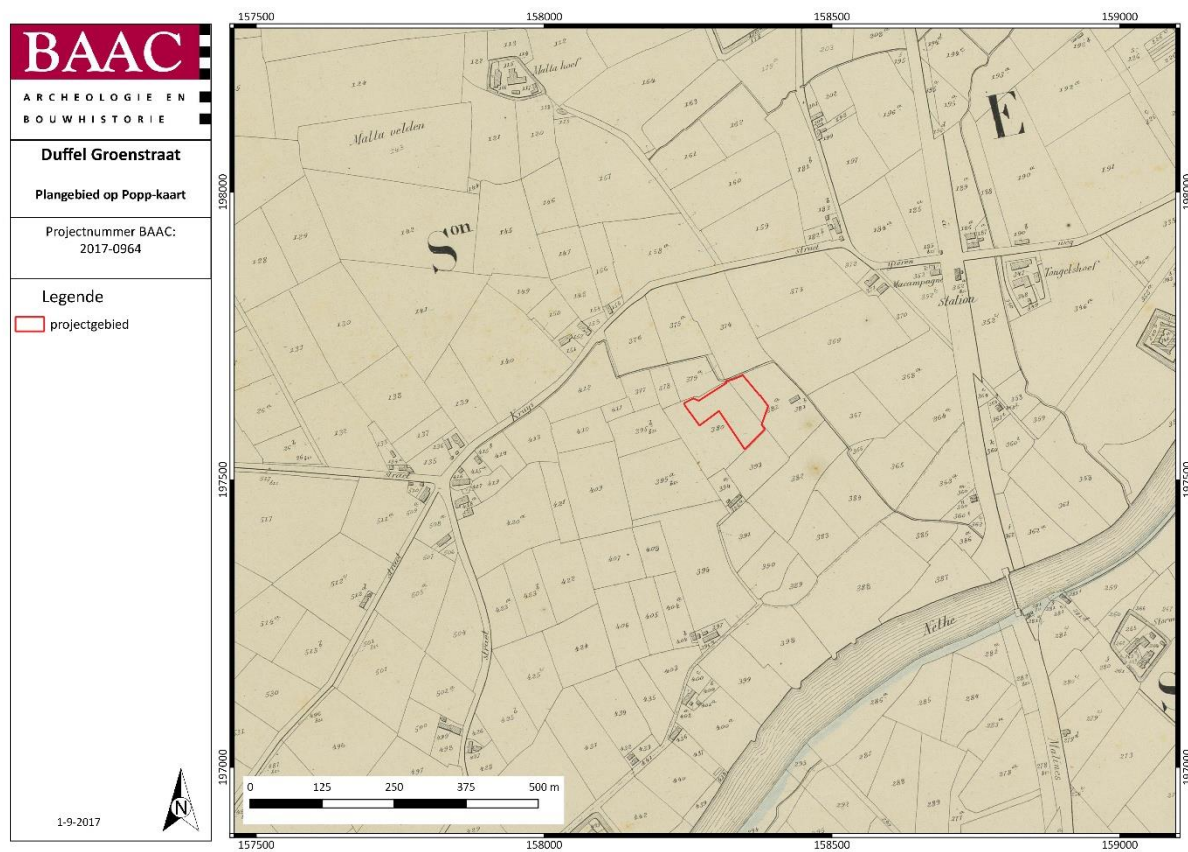
c) Atlas der Buurtwegen (1841)



Figuur 10: Situering van het onderzoeksterrein op de Atlas de Buurtwegen.

De Atlas der Buurtwegen (Figuur 10) toont een gelijkaardig beeld als de Ferrariskaart. Het gebouw net ten zuidwesten van het plangebied is uitgebreid tot twee gebouwen.

d) Popp-kaart (1842-1879)

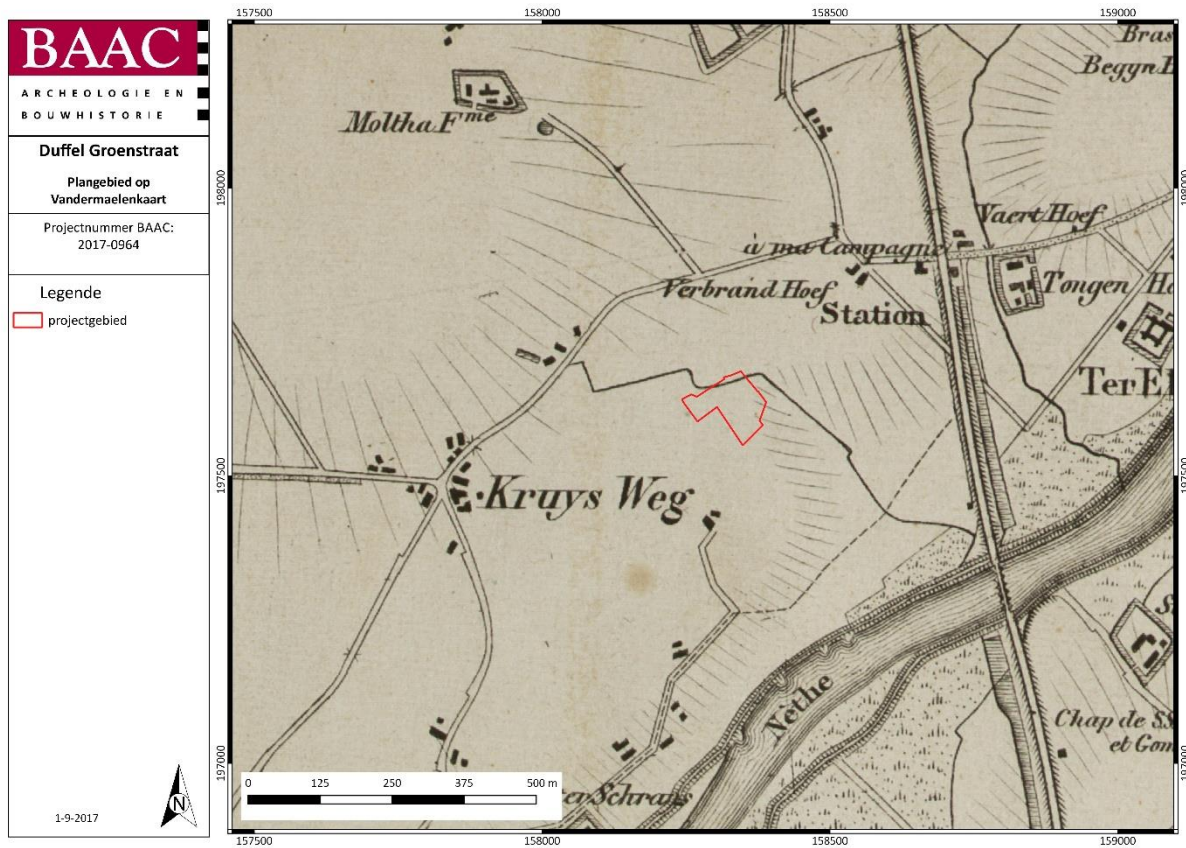


Figuur 11: Situering van het onderzoeksterrein op de Popp-kaart.¹³

De Popp-kaart (Figuur 11) vertoont een gelijkaardig beeld als de overige kaarten. De woning ten zuidwesten van het plangebied heeft langs de zuidkant een verbinding met een weg gekregen. Ten oosten van het plangebied is een nieuw gebouw verschenen.

¹³ Geopunt 2016.

e) Vandermaelenkaart (1846-1854)



Figuur 12: Situering van het onderzoeksterrein op de Vandermaelenkaart.¹⁴

De Vandermaelenkaart (Figuur 12) laat een gelijkaardig landgebruik en -inrichting zien als de hierboven beschreven kaarten.

Op basis van het historische kaartmateriaal kan geconcludeerd worden dat het onderzoeksgebied tenminste sinds de 18^{de} eeuw onbebouwd is geweest. Op alle historische kaarten is het plangebied in gebruik als akkerland. De omgeving van het projectgebied is eveneens in gebruik als akkerland. Verspreid over deze ruime akkers komen enkele kleinere hoeves en enkele sites met walgracht voor.

¹⁴ Geopunt 2016.

2.3 Archeologische data: Centrale Archeologische Inventaris

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Hoewel lang niet alle vindplaatsen en vondsten in de databank zijn opgenomen, kan dit overheidsinstrument helpen om een inschatting te maken van het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied.

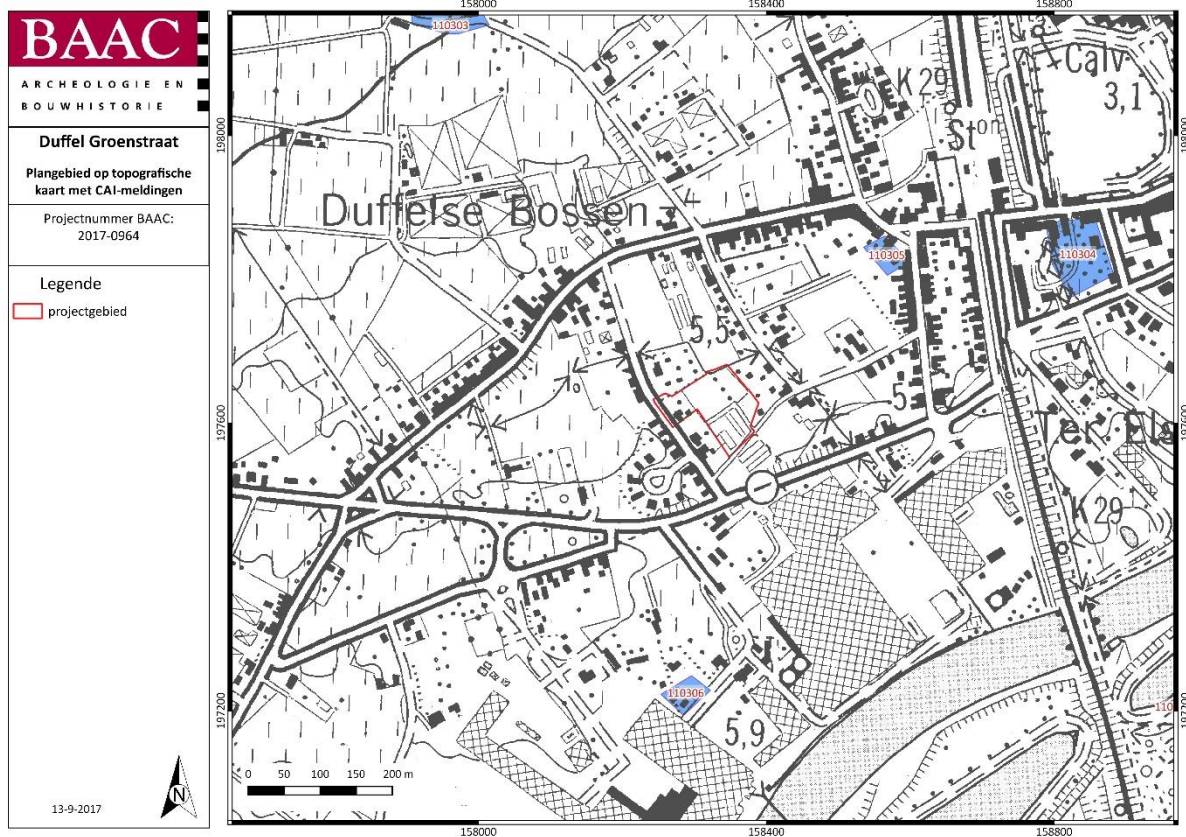
In de ruime omgeving van het onderzoeksgebied zijn 17 vindplaatsen bekend (Figuur 13 en Tabel 2).

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
110305	18 ^{DE} -EEUWSE HOEVE
110304	SITE MET WALGRACHT
105107	VERSTERKT KASTEEL, VERMOEDELIJK VANAF 12 ^{DE} EEUW
110288	SITE MET WALGRACHT
110303	SITE MET WALGRACHT
110302	SITE MET WALGRACHT
110306	HOEVE
110307	SITE MET WALGRACHT

Tabel 2: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied

Alle CAI-meldingen in de omgeving van het plangebied hebben betrekking op historische bebouwing. Deze historische bebouwing kenmerkt zich door vijf 17^{de}- of 18^{de}-eeuwse sites met walgracht. Mogelijk hebben deze sites met walgracht een oudere kern. Twee 18^{de}-eeuwse hoeves kunnen worden teruggevonden. Eén CAI-melding (CAI 105107) heeft betrekking op een versterkt kasteel. Dit kasteel is vermoedelijk ontstaan in de 12^{de} eeuw. Bij opgravingen werd op deze locatie een vierkant vertrek en een waterput vastgesteld. Tevens werden er een tinnen bord, kom en lepel, aardewerk, een noppenbeker en twee munten uit de 16^{de} eeuw aangetroffen.

Het schijnbaar ontbreken van archeologische vondstmeldingen is vermoedelijk niet te wijten aan het ontbreken van archeologische sites. Het ontbreken van dergelijke vondstmeldingen zal eerder te wijten zijn aan het ontbreken van grootschalige, recente ontwikkelingen waarbij een archeologisch onderzoek verplicht is.



Figuur 13: Situering van het onderzoeksterrein op de topografische kaart met weergave van de CAI-meldingen.

2.4 Archeologische verwachting

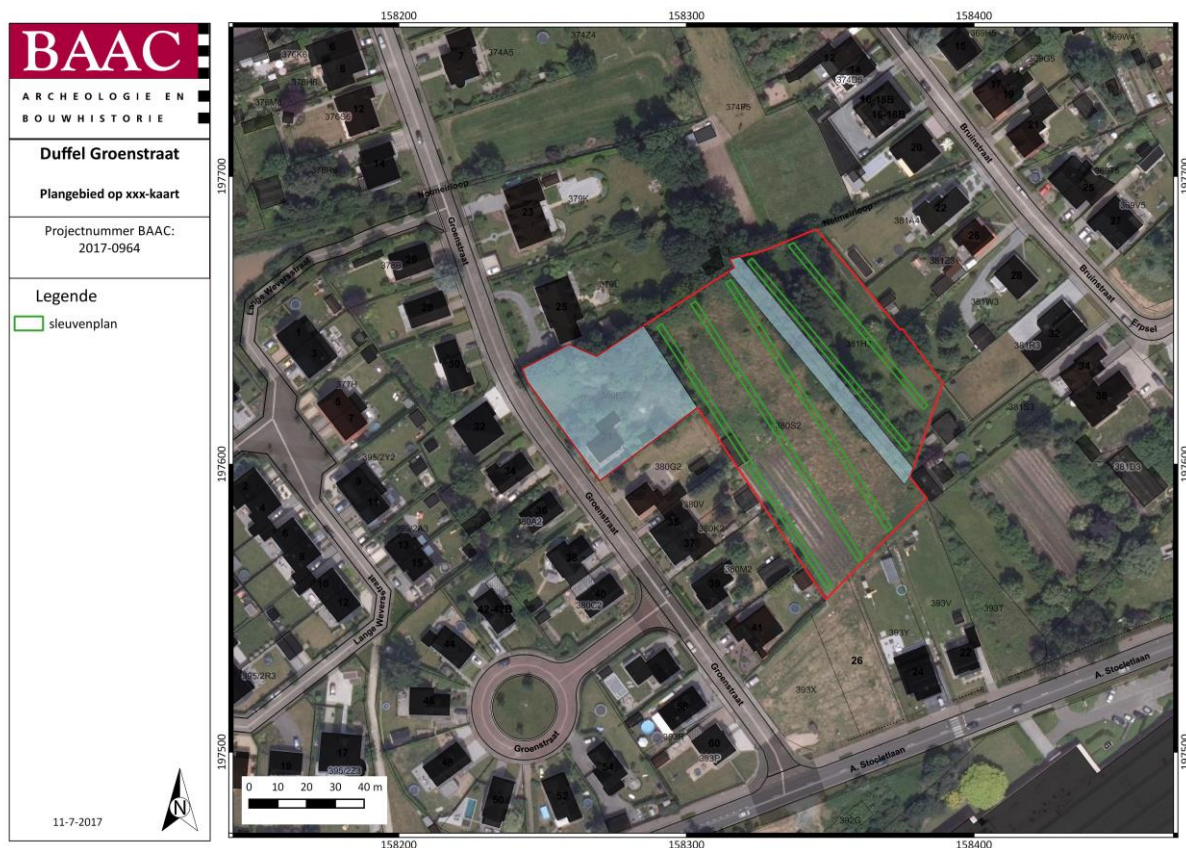
Het plangebied is gelegen op korte afstand van de historische kern van het dorp Duffel. Volgens het historische kaartmateriaal is het plangebied steeds in gebruik geweest als akkerland, omringd door grote akkercomplexen met enkele kleine, verspreide hoeves en enkele grotere hoeves met walgracht. Er zijn nagenoeg geen indicatoren voor gekende archeologische waarden, anders dan deze historische waarden, aanwezig. Dit ontbreken van archeologische waarden zal vermoedelijk te wijten zijn aan het ontbreken van recente, grootschalige ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Desondanks is er een hoge archeologische verwachting toe te schrijven aan het plangebied voor de periodes gaande van de prehistorie tot middeleeuwen.

3 Methode

In dit hoofdstuk wordt de toegepaste methodologie van het veldwerk geschetst (werkwijze, planning, aanpak, strategie).

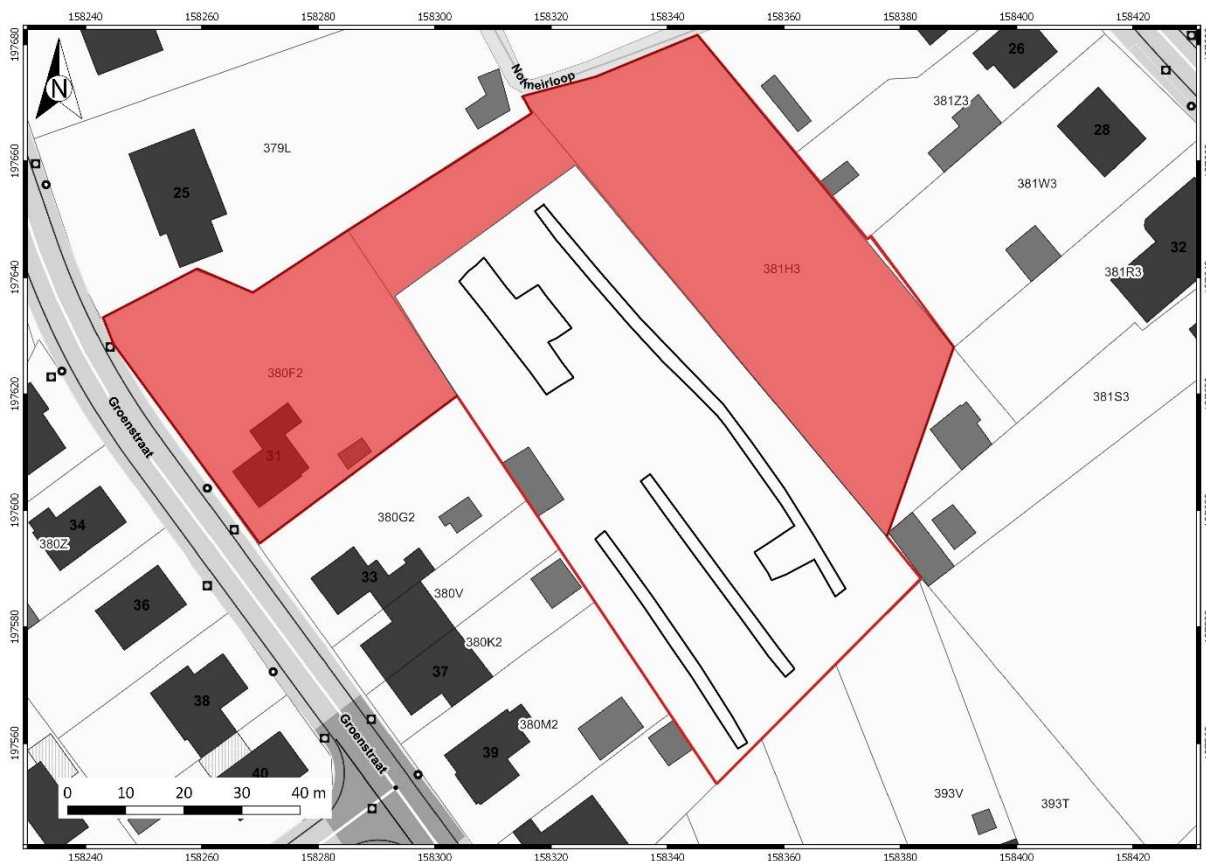
De prospectie met ingreep in de bodem bestond uit een standaard proefsleuvenonderzoek waarbij de methode van continue sleuven werd gebruikt. Parallelle proefsleuven werden aangelegd over het volledige perceel, waarbij de afstand tussen de proefsleuven maximaal 15 m bedroeg. Hierbij diende ca. 10 % van het terrein geprospecteerd te worden door middel van proefsleuven en ca. 2,5 % door middel van kijkvensters. Rondom archeologisch waardevolle sporen (paalkuilen, kuilen en kringgreppels) dienen kijkvensters aangelegd te worden zodat onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden.

Voor aanvang van het proefsleuvenonderzoek werd in overleg met de opdrachtgever en het Agentschap Onroerend Erfgoed Antwerpen een sleuvenplan opgesteld (Figuur 14). De zone van de aanwezige woning werd gevrijwaard van enig archeologisch onderzoek omdat deze woning niet afgebroken kon worden voor de aanvang van het vooronderzoek.



Figuur 14: Proefsleuvenplan.

De sleuven zijn aangelegd met behulp van een graafmachine op rupsbanden (21 ton) met een gladde graafbak van ca. 2 m breedte. In elke sleuf werd machinaal minimaal één vlak aangelegd op het archeologisch relevante en leesbare niveau; dit onder begeleiding van minstens één archeoloog. Verspreid over het terrein werden verscheidene bodemprofielen aangelegd zodat de bodemkundige en landschappelijke situatie bestudeerd kon worden.



Figuur 15: Gerealiseerd proefsleuvenplan.

Omdat slechts een klein, centraal deel vrijgemaakt was van bomen en dichte struiken, was het noodzakelijk sterk af te wijken van het sleuvenplan (Figuur 15).

Twee sleuven zijn lokaal uitgebreid tot kijkvensters. Telkenmale werden deze kijkvensters aangelegd rondom sporen die aangetroffen werden in de proefsleuven.

In totaal werd er ca. 600 m² onderzocht of ca. 6,4 % van het totale projectgebied. Wanneer enkel de oppervlakte van de toegankelijke zone wordt meegenomen, is er een dekking van ca. 26 % behaald.

Van alle sleuven en kijkvensters zijn overzichtsfoto's gemaakt en van alle (antropogene) sporen ook detailfoto's. De sleuven en sporen zijn ingemeten door middel van een *GEOMAX Zennith 25* (GPS) en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten zijn digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van het programma QGIS werd de verzamelde data van de opgravingsvlakken verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

Waar mogelijk werden machinaal of handmatig verschillende profielkolommen (minimaal 1 m breed) aangelegd waarbij minimum 30 cm van de moederbodem zichtbaar was. De locatiekeuze van deze profielputten stond in functie van het inzicht in de lokale bodemopbouw en de aanwezigheid van archeologische sporen. Alle bodemprofielen werden opgeschoond, gefotografeerd en beschreven per horizont op basis van de bodemkundige registratie- en beschrijvingsmethodes. Bij elke profielput werd de absolute hoogte van het (archeologisch) vlak en van het maaiveld genomen en op het plan aangeduid.

Meteen na afloop van het onderzoek zijn de proefsleuven gedicht om verdere degradatie en instabiliteit van het terrein te voorkomen. Dit gebeurde met instemming van Sarah Hertoghs (OE).

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. We gaan eerst in op de bodemkundige waarnemingen, vervolgens overlopen we de inzichten met betrekking tot de aangetroffen sporen.

4.1 Bodem

Verspreid over het terrein werden twee profielen geregistreerd teneinde de bodemopbouw in het plangebied nader te bestuderen en de gaafheid van het profiel en de relatie met het landschap en het archeologisch bodemarchief te bestuderen (zie Figuur 16). De profielen werden per horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurde conform de *FAO Guidelines for Soil Description*¹⁵ en de Code van Goede Praktijk¹⁶. De aangetroffen bodems werden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem.



Figuur 16: Sleuvenplan met weergave van de aangelegde bodemprofielen.

Referentieprofielen

In werkput 1 was de bovenkant van het profiel (profiel 1.1, Figuur 17) bewerkt en geploegd. Deze horizont is vermoedelijk te interpreteren als een Ap1-horizont of ploeglaag. Deze horizont was donkergrijs van kleur en bevatte baksteen fragmenten. Deze horizont is ca. 35 cm dik. Hieronder bevindt zich een dunne, grijs tot donkergrijze laag met een grove inmenging van baksteenfragmenten.

¹⁵ FAO, 2006.

¹⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016.

Deze laag is slechts 10 cm dik. Hierdoor kan deze laag vermoedelijk geïnterpreteerd worden als ATM-horizont, mogelijk een verharding van het gedeelte van het terrein. Onder deze ATM-horizont is een ca. 35 cm dikke Ap2-horizont aanwezig. Deze Ap2-horizont heeft een grijze kleur en is vermoedelijk te interpreteren als oude akkerlaag en/of ploeglaag. Onder deze Ap2-horizont is een ca. 10 cm dik restant van een B-horizont bewaard. Deze B-horizont is lichtgrijs-bruin van kleur en is niet over het gehele plangebied terug te vinden. Hieronder is onbewerkt moedermateriaal (C-horizont) terug te vinden.



Figuur 17: Profiel 1.1 (@BAAC).

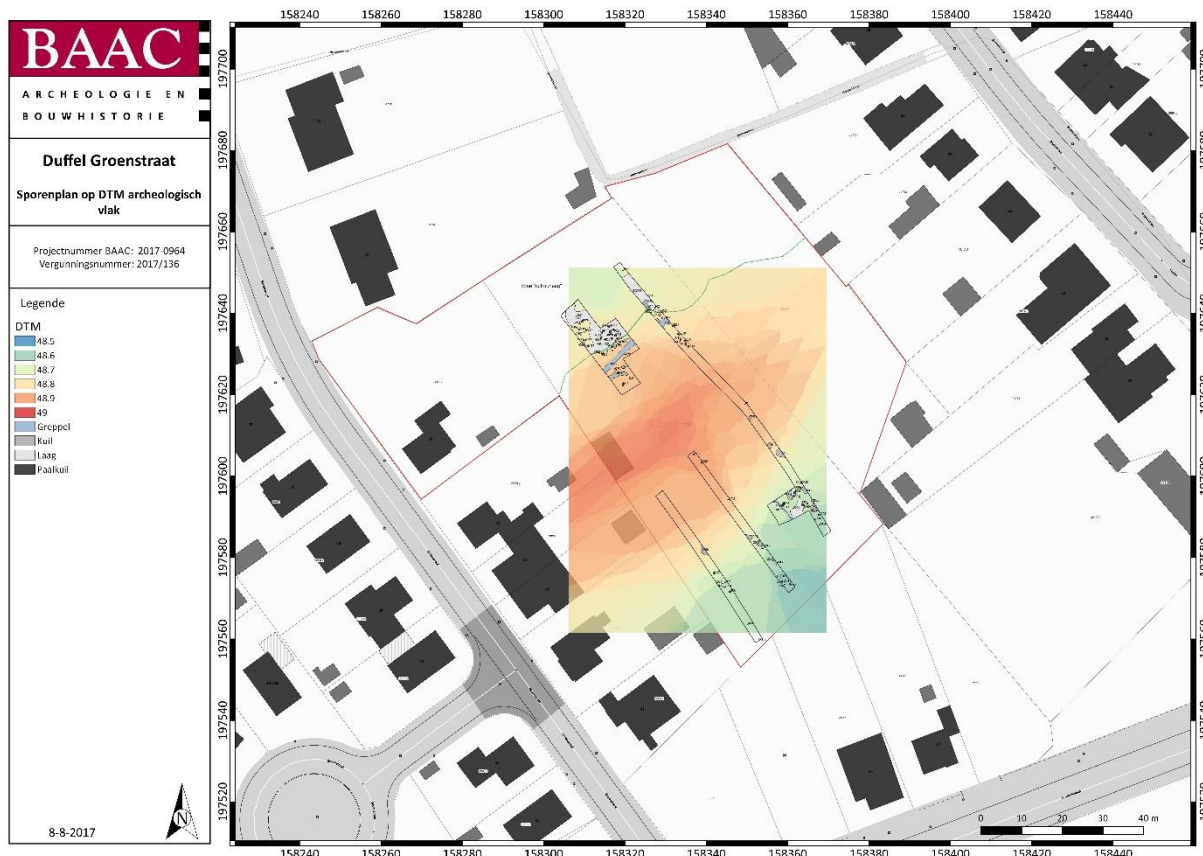
In werkput 3 (profiel 3.1, Figuur 18) was een ander beeld zichtbaar van de bodemopbouw in het plangebied. De bodemopbouw die in dit profiel zichtbaar is kenmerkend voor de hele noordelijke zone van het plangebied. De bovenste horizont is vermoedelijk een Ap-horizont. Deze horizont is grijs tot donkergrijs van kleur en heeft een dikte van ca. 40 cm. Hieronder bevindt zich een 40 cm dikke, lichtgrijze horizont. De interpretatie van deze horizont is onduidelijk. Tijdens de aanleg van de sleuven werden op verscheidene locaties vondsten aangetroffen in deze horizont. Vermoedelijk betreft het een oud loopniveau, cultuurlaag of licht bewerkte B-horizont. De dikte van deze horizont was ook variabel doorheen de sleuven. Onder deze horizont is de C-horizont aanwezig.



Figuur 18: Profiel 3.1 (@BAAC).

4.2 Landschap

Het maaiveld van het projectgebied is licht hellend in noordoostelijke richting. Het archeologisch vlak vertoont een heel andere topografie. Hierbij is zowel in noordwestelijke als zuidoostelijke richting een helling aanwezig. Centraal binnen het projectgebied is een langwerpige noordwest-zuidoost georiënteerde, hoger gelegen zone aanwezig. Deze zone bevindt zich op ca. 49 m +TAW. De noordwestelijke zone bevindt zich op ca. 48,7 m +TAW. De zuidoostelijke zone bevindt zich op ca. 48,5 m +TAW (Figuur 19).



Figuur 19: Digitaal terreinmodel van het archeologische vlak.

4.3 Spoorbeschrijving en interpretatie

Tijdens het veldwerk werden in totaal 112 spoornummers uitgedeeld (Bijlage 1 & 2, Bijlage 1). De sporen zijn te verdelen in vijf spoorcategorieën, nl. greppels en grachten (n=4), kuilen (n=21), paalkuilen (n=78) en lagen (n=2). Zeven sporen bleken na couperen natuurlijk van oorsprong te zijn. Op basis van de aangetroffen sporen konden geen structuren met zekerheid worden afgelijnd. Er zijn echter zes hypothetische structuren te herkennen. Hieronder zullen de sporen per cluster of potentiële structuur besproken worden.

4.3.1 Greppels

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden vier spoornummers (S3021, S3045, S4029, S4038) uitgedeeld aan greppels. In totaal betreft het drie verschillende greppels, hierbij behoren S3021 en S4038 tot dezelfde greppel. S3045 (Figuur 20) bevindt zich aan de zuidelijke zone van proefsleuf 3. De greppel werd aangetroffen in het aangelegde kijkvenster. Greppel S3045 is ca. 37 cm breed en werd

over een lengte van ca. 6,3 m vrij gelegd. De greppel heeft een noordwest-zuidoost oriëntatie en heeft een grijze vulling met weinig inmenging van ijzer en houtskool. De interpretatie van deze greppel is onduidelijk, mogelijk betreft het een kleine afwateringsgreppel of erfafbakening. De tweede greppel, S4029, bevindt zich in werkput 4. Deze greppel heeft een breedte van ca. 30 cm en eindigt op ca. 3,5 meter uit de putwand. De greppel heeft een grijze vulling en bevat enkele kleine houtskoolspikkels. De interpretatie van deze greppel is onduidelijk. De greppel is min of meer noordoost-zuidwest georiënteerd. Gelet op het voorkomen nabij een cluster van palen (deze wordt verderop besproken) en het feit dat de greppel stopt en niet vervolgd wordt, bestaat de mogelijkheid dat het een standgreppel van een woning betreft. De derde en laatste greppel is terug te vinden in de noordelijke zone van werkput 3 en werkput 4. Deze greppel kreeg in beide werkputten een spoornummer toebedeeld, respectievelijk S3021 en S4038 (Figuur 21). De greppel is ca. 1 tot 1,6 m breed en vertoont een lichte kromming. In werkput 3 vertoont de greppel een noordoost-zuidwest oriëntatie terwijl in werkput 4 eerder sprake is van een noord-noordoost tot zuid-zuidwest oriëntatie. De vulling van de greppel is bruingrijs van kleur. Hiermee heeft de greppel een bruinere kleur als de omliggende sporen. In de vulling werden enkele houtskool- en ijzerspikkels aangetroffen. Tijdens de aanleg van het archeologische vlak werd één scherf handgevormd aardewerk aangetroffen. Deze scherf is niet nauwkeuriger te dateren dan bronstijd tot vroeg Romeinse periode (Vnr. 16). De greppel werd aan de meest zuidwestelijke zijde, in werkput 4, gecoupeerd. In de coupe vertoonde de greppel een komvormig tot licht V-vormig profiel. De vulling in het profiel heeft eveneens een grijsbruine kleur met grote, grijzere vlekken. De greppel was ca. 86 cm onder het maaiveld en ca. 46 cm onder het archeologische vlak bewaard. Het is onduidelijk wat de functie van deze greppel is, vermoedelijk betreft het een perceelsgreppel of erfafbakening. Gelet op de vulling bestaat de kans dat de greppel recenter van oorsprong is dan de omringende sporen.



Figuur 20: S3045 in het archeologische vlak (@BAAC).



Figuur 21: S4038 in het archeologische vlak en in coupe (@BAAC).

4.3.2 Kuilen

Verspreid over het onderzoeksgebied werden 21 spoornummers uitgedeeld aan kuilen.¹⁷ Het merendeel van de aangetroffen kuilen is te situeren in de omgeving van werkput 3 en het aangelegde kijkvenster en werkput 2. Deze cluster van kuilen bevat in totaal 14 spoornummers (Figuur 22)¹⁸. Alle aangetroffen kuilen zijn langwerpig tot ovaal van vorm. Nagenoeg alle kuilen zijn slechts gedeeltelijk vrij gelegd en lopen verder in de putwand van het plangebied. De breedtes van de kuilen in deze cluster variëren tussen ca. 60 cm en 2,5 m. De lengtes van de sporen zijn niet duidelijk doordat alle sporen verder lopen in de putwand. Alle kuilen hebben een vulling met een grijze kleur en een inmenging van kleine houtskool- en ijzerspikkels. Op basis van het uiterlijk en de vormen van de sporen zijn geen uitspraken mogelijk omtrent de aard en functie van de kuilen. Vermoedelijk zijn alle kuilen in verband te brengen met een bewoningscluster en kunnen deze geïnterpreteerd worden als afvalkuilen, voorraadkuilen, ontginningskuilen en kuilen die verband houden met ambachtelijke productie.

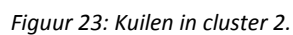
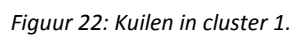
Een tweede, kleinere cluster van kuilen bevindt zich aan de noordelijke zijde van werkput 3 en binnen werkput 4. In deze cluster werden 6 kuilen aangetroffen (Figuur 23)¹⁹. De kuilen zijn ovaal tot langwerpig. S4001 heeft een lengte van 1,3 m en een breedte van 85 cm. S4032 heeft een lengte van 1,3 m en een breedte van 85 cm. S4039 (Figuur 24) heeft een lengte van 83 cm en een breedte van 80 cm. S3032, S4013 en S4041 liggen allen deels in de putwand waardoor de totale afmetingen niet duidelijk waren. De respectievelijke breedtes zijn 1,3 m, 1,5 m en 1,3 m. S4041 heeft een opvallend lange vorm en kan over een afstand van ca. 4,8 m gevolgd worden. Alle sporen hebben een grijze tot lichtbruingrijze vulling, al dan niet met inmenging van donkergrijze vlekken. In de vulling van alle sporen kunnen een weinig houtskoolspikkels en ijzerconcreties teruggevonden worden. Tijdens de aanleg van het vlak werden in S4041 drie scherven handgevormd aardewerk teruggevonden. Deze scherven zijn niet nader te determineren dan late bronstijd tot vroeg-Romeinse periode.

Ter hoogte van werkput 1 werd een geïsoleerde, grote kuil aangetroffen, S1008 (Figuur 25). Deze kuil bevindt zich deels in de putwand. Op basis van het vrij gelegde deel kan vermoed worden dat het een ronde kuil betreft. De diameter van deze kuil zou ca. 2,6 m bedragen. Deze kuil heeft een bruine kleur, een weinige inmenging van houtskoolspikkels en vrij veel inmenging van ijzerconcreties. Vermoed wordt, op basis van de vorm en omvang, dat deze kuil een grote voorraadkuil of waterkuil/-put betreft.

¹⁷ S2004, S3001, S3002, S3004, S4019, S4022, S4042, S5001, S6001, S6002, S6003, S6009, S6038, S6041, S7002, S7012, S7016

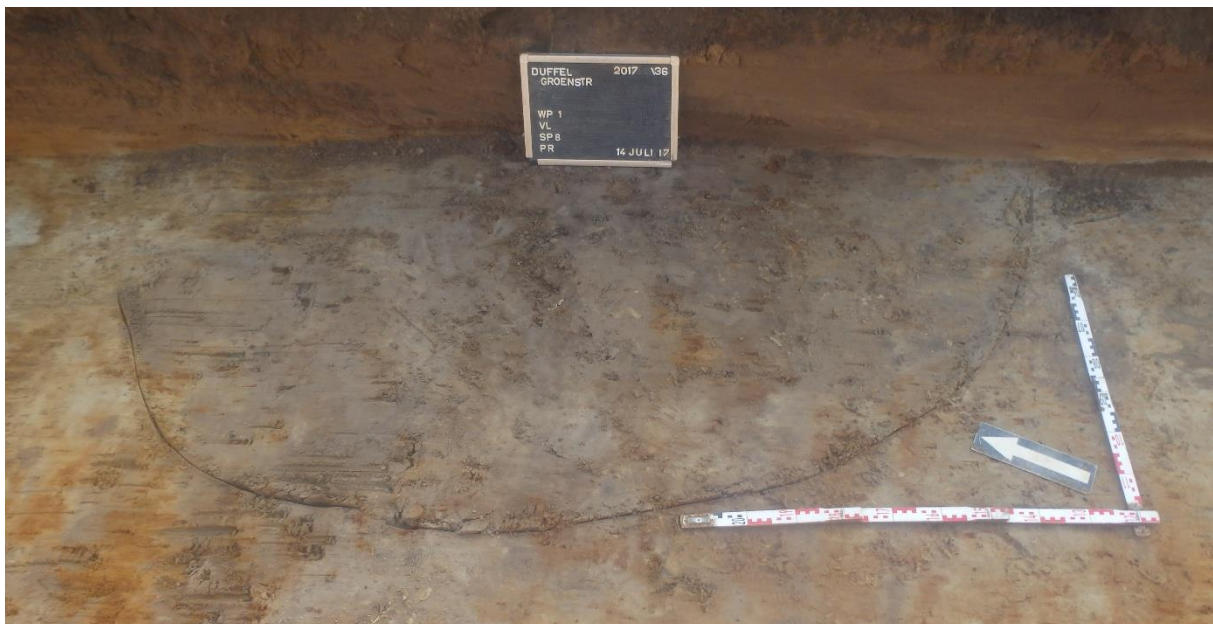
¹⁸ S2004, S2005, S2006, S2008, S2009, S3004, S3005, S3006, S3008, S3009, S3011, S3012, S3013 en S3038.

¹⁹ S3032, S4001, S4013, S4032, S4039 en S4041.





Figuur 24: S4039 in het archeologische vlak (@BAAC).



Figuur 25: S1008 in het archeologische vlak (@BAAC).

4.3.3 Paalkuilen

- Cluster 1

De eerste Cluster paalkuilen bevindt zich, net zoals de eerste cluster kuilen, in de zuidelijke zone van het projectgebied, ter hoogte van werkput 3. In totaal werden op deze locatie 14 paalsporen teruggevonden²⁰. Het merendeel van de aangetroffen paalkuilen zijn relatief groot qua omvang²¹. Hierbij varieert de breedte tussen 38 cm en 64 cm en de lengte tussen 47 cm en 78 cm. Deze paalkuilen zijn ovaal van vorm en hebben een bruingrijze tot grijze vulling, veelal met een inmenging van houtskoolspikkels. In twee van de aangetroffen paalkuilen werden vondsten aangetroffen. S3039 bevatte twee fragmenten handgevormd aardewerk dat te dateren is tussen de late bronstijd en vroeg Romeinse periode. S3036 bevatte een groot fragment van een weefgewicht. Vier kleinere paalsporen bevinden zich eveneens in deze cluster²². Deze paalsporen hebben een breedte die varieert tussen 17 en 27 cm en een lengte die varieert tussen 21 en 28 cm. De vulling is gelijkaardig aan deze van de grotere paalkuilen, met name bruingrijs tot grijs met houtskoolspikkels.

Er kan binnen deze cluster niet met zekerheid gesteld worden dat er een structuur aanwezig is. Gelet op de concentratie en het uiterlijk van de paalsporen is het echter aannemelijk dat er op deze locatie een structuur (structuur 1, Figuur 27)

aanwezig is. Er kunnen tenminste twee vermoedelijke palenrijen herkend worden die tegenover elkaar een hoek van 90° maken en hierdoor mogelijk een structuur vormen. De eerste rij omvat sporen S3003, S3007, S3039 en S3036 (Figuur 26). De tweede rij omvat sporen S3010, S3009, S3036, S3037, S3044, S3042, S3043 en S3046. Doordat er vermoedelijk een structuur aanwezig is binnen deze palencluster werd besloten om geen enkele van de aangetroffen sporen te couperen. Hierdoor zouden de sporen, en dus de volledige structuur, onderzocht kunnen worden bij een eventueel verder archeologisch onderzoek.

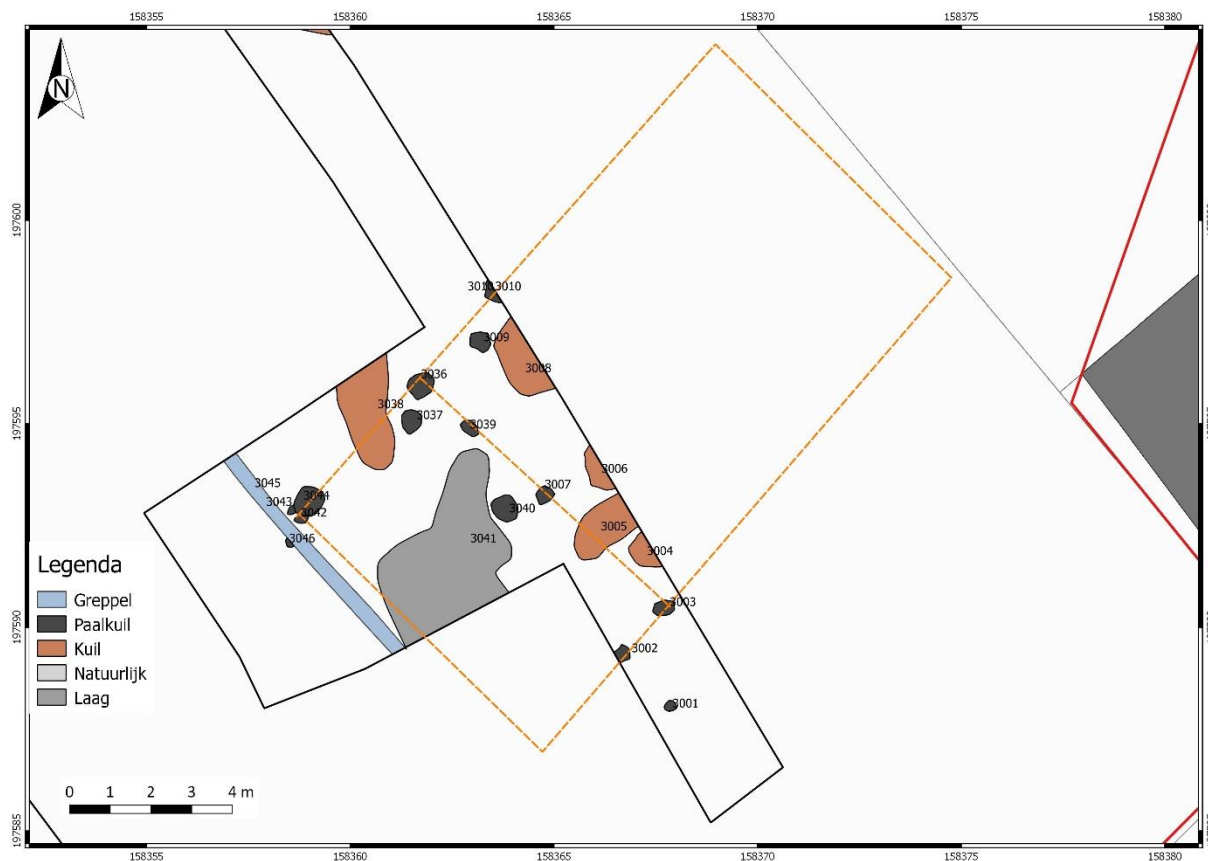
²⁰ S3001, S3002, S3003, S3007, S3009, S3010, S3036, S3037, S3039, S3040, S3042, S3043, S3044 en S3046.

²¹ S3002, S3003, S3007, S3009, S3010, S3036, S3037, S3039, S3040 en S3044.

²² S3001, S3042, S3043 en S3046.



Figuur 26: S3036 in het archeologische vlak (@BAAC).



Figuur 27: Structuur 1.

- Cluster 2

De tweede cluster paalkuilen is te situeren in de noordelijke zone van het plangebied. Zowel in werkput 3 als werkput 4 zijn er in totaal 54 paalkuilen terug te vinden die behoren tot deze cluster²³. De paalkuilen in deze cluster zijn zowel rond als ovaal. Alle paalkuilen hebben een bruingrijze tot grijze vulling met een inmenging van houtskoolspikkels. Alle paalkuilen hebben een breedte tussen 19 cm en 58 cm en een lengte tussen 25 cm en 79 cm. Binnen deze cluster van paalsporen zijn drie vermoedelijke structuren te herkennen. Het is echter niet met zekerheid te stellen dat het structuren of eerder toevallige lijnen van paalkuilen zijn.

De eerste structuur (structuur 2, Figuur 28) van deze cluster betreft een min of meer rechte lijn paalkuilen in werkput 3. Deze mogelijke structuur wordt gevormd door S3014, S3015, S3016, S3018, S3019 en S3020. Mogelijk behoort S3017, die net naast de lijn ligt, ook bij deze mogelijke structuur. Twee paalkuilen van deze structuur S3017 en S3018 (Figuur 29) werden gecoupeerd en vertonen een komvormig profiel. De paalkuilen zijn respectievelijk ca. 10 cm en ca. 20 cm diep.

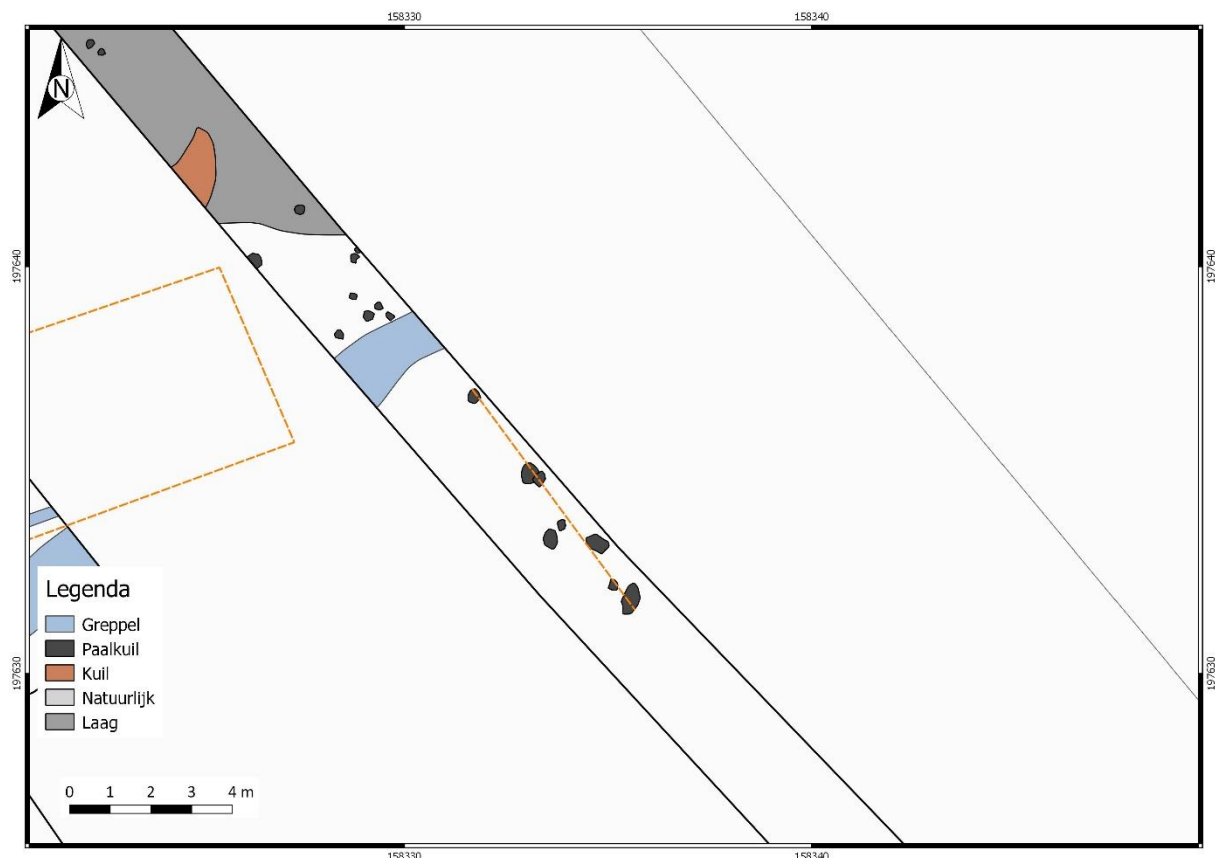
De tweede structuur (structuur 3, Figuur 30, Figuur 31) is te situeren in werkput 4 en omvat S4021, S4022, S4025, S4027, S4030 en greppel S4029. Vermoedelijk betreft het een structuur of gebouw met een wandgreppel of standgreppel, waarbij de palenrij de achterzijde van het gebouw vormt. In S4027 werd een scherp handgevormd aardewerk aangetroffen die vermoedelijk te dateren is in de vroege tot midden ijzertijd. Een dergelijke datering komt overeen met het voorkomen van huisplattegronden met

²³ S3014, S3015, S3016, S3017, S3018, S3019, S3020, S3022, S3023, S3024, S3025, S3026, S3027, S3028, S3030, S3031, S3033, S3034, S4002, S4003, S4004, S4005, S4006, S4007, S4008, S4009, S4010, S4011, S4012, S4014, S4015, S4016, S4017, S4019, S4019, S4020, S4021, S4022, S4023, S4024, S4025, S4026, S4027, S4028, S4029, S4030, S4032, S4033, S4034, S4035, S4036, S4037, S4044 en S4042.

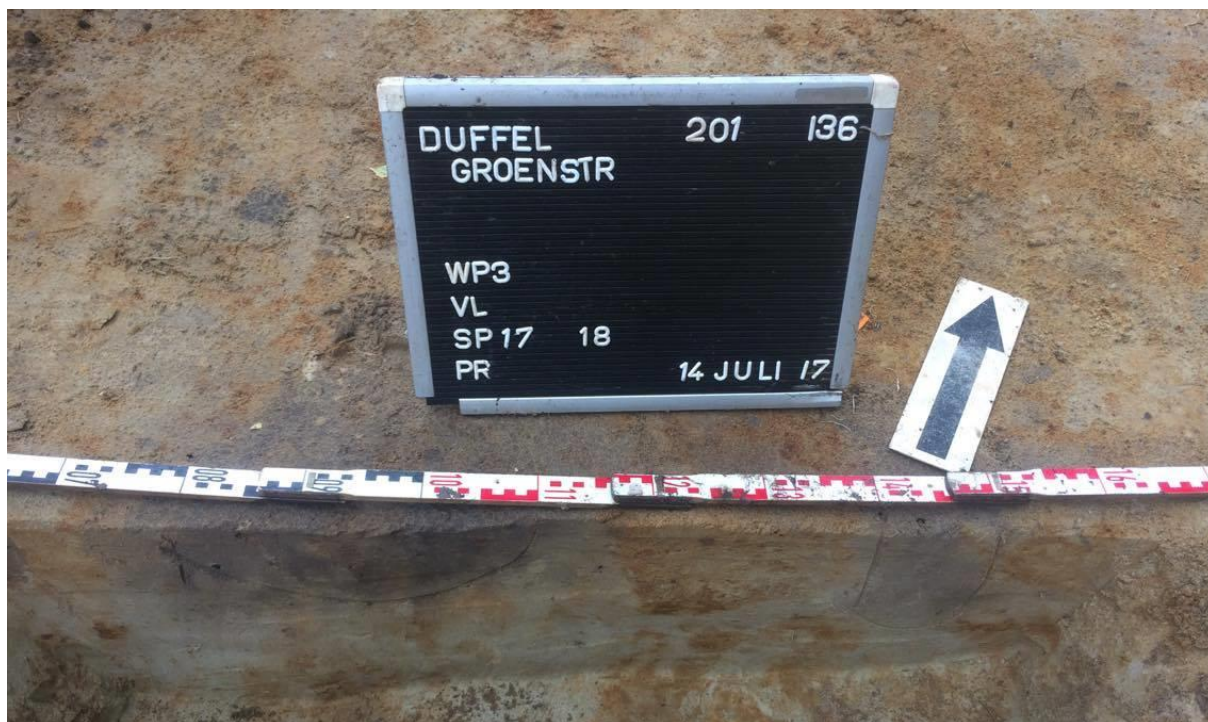
standgreppels. Omdat er vermoedelijk een structuur aanwezig is, werd besloten om geen enkele van de aangetroffen sporen te couperen. Hierdoor zouden de sporen, en dus ook de volledige structuur, onderzocht kunnen worden bij een eventueel verder archeologisch onderzoek.

De derde structuur (*structuur 4*, Figuur 32) is net ten westen van de eerder vermoede structuur te situeren. Hier kunnen twee vermoedelijk parallelle lijnen gereconstrueerd worden tot structuur. De eerste lijn omvat S4002, S4007, S4008, S4011 en S4014. De tweede lijn omvat S4020, S4023, S4026, S4032 en S4033. S4020 omvat drie fragmenten handgevormd aardewerk die in de late bronstijd tot vroeg romeinse periode te dateren zijn. S4026 (Figuur 33) omvat twee fragmenten handgevormd aardewerk die mogelijk in de late ijzertijd tot vroeg Romeinse periode te dateren zijn. Het is echter onduidelijk of deze datering correct is door de sterke secundaire verbrandingsgraad van de scherven. Omdat er vermoedelijk een structuur aanwezig is, werd besloten om geen enkele van de aangetroffen sporen te couperen. Hierdoor zouden de sporen, en dan ook de volledige structuur, onderzocht kunnen worden bij een eventueel verder archeologisch onderzoek.

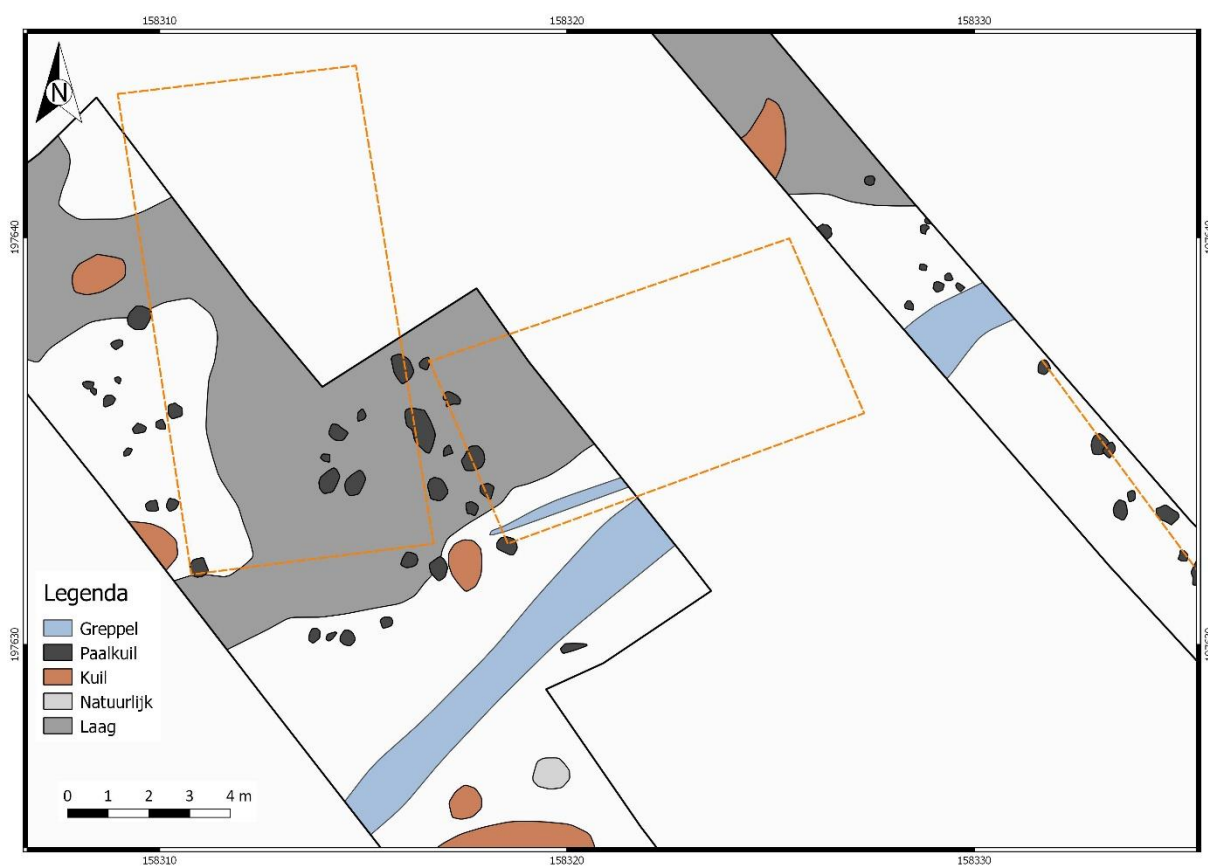
De overige paalsporen binnen deze cluster vormen geen duidelijke lijnen en/of structuren. De mogelijkheid bestaat dat deze sporen alsnog onderdeel uitmaken van een structuur of randfenomenen langsheen een structuur. Drie van deze paalkuilen bevatten één of meerdere fragmenten aardewerk. In S4015 werden twee fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen. Eén fragment is te dateren in de bronstijd tot vroeg Romeinse periode, het andere fragment is niet nader te determineren. In S4016 werd één scherp handgevormd aardewerk aangetroffen, daterende tussen de bronstijd en vroeg Romeinse periode. In S4044 werd een niet nader te determineren fragment handgevormd aardewerk aangetroffen.



Figuur 28: Structuur 2.



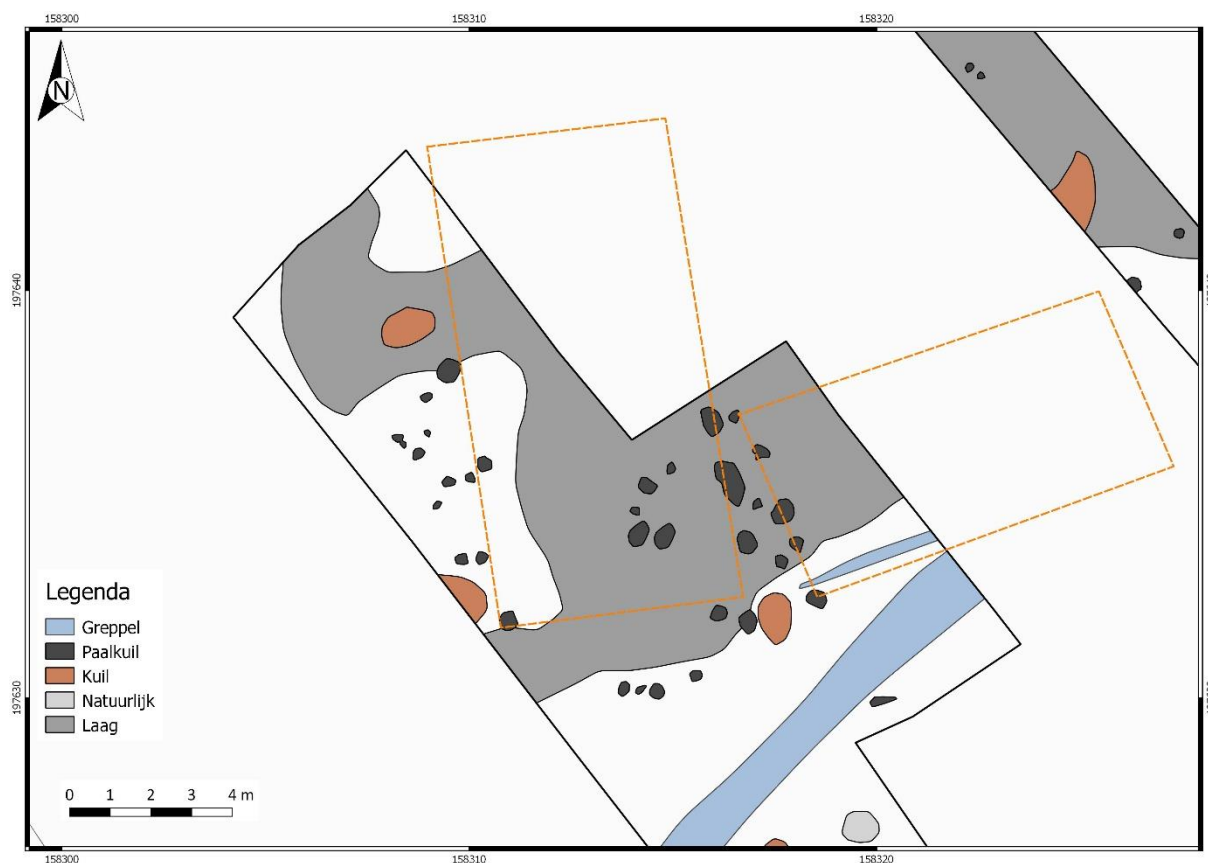
Figuur 29: S3017 en S3018 in coupe.



Figuur 30: Structuur 3.



Figuur 31: Structuur 3 in het archeologische vlak.



Figuur 32: Structuur 4.



Figuur 33: S4026 in het archeologische vlak (@BAAC).

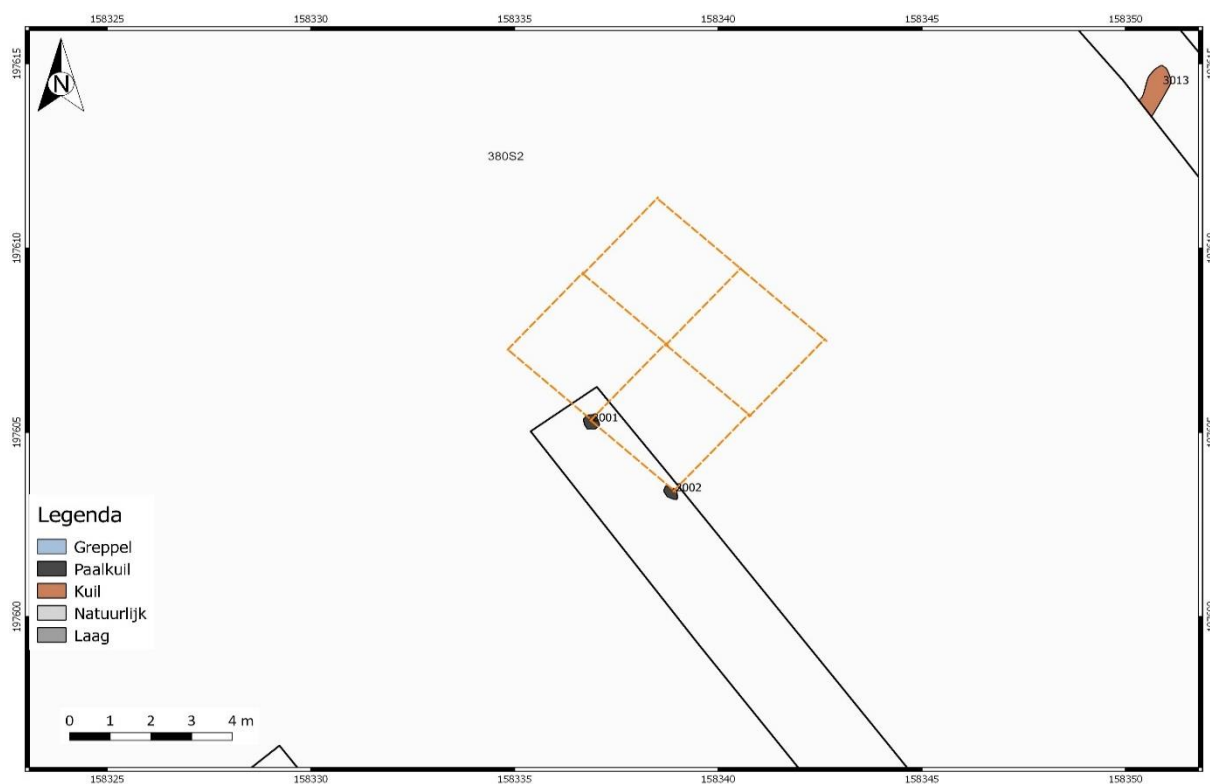
- Enkele verspreide paalkuilen

Binnen werkput 1 en werkput 2 komen in totaal 10 paalsporen voor die verspreid doorheen de werkputten te situeren zijn²⁴. Al deze paalsporen hebben een bruinigrijze tot grijze vulling die in sommige sporen gekenmerkt wordt door zeer weinig houtskoolspikkels. De breedte varieert tussen 18 en 38 cm, de lengte varieert tussen 21 en 53 cm. S1001 en S2002 werden beide gecoupeerd. S1001 vertoonde een rechthoekig profiel en is 16 cm bewaard onder het archeologische vlak. S2002 (Figuur 34) vertoonde een komvormig profiel en is 22 cm bewaard onder het archeologische vlak. Mogelijk kan ter hoogte van S2001 en S2002 een kleine structuur of spieker herkend worden (structuur 5, Figuur 35).

²⁴ S1001, S1002, S1005, S2001, S2002, S2003, S2007, S2010, S2012 en S2013.



Figuur 34: S2002 in coupe (@BAAC).



Figuur 35: Structuur 5.

4.3.4 Lagen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden twee lagen aangetroffen. De eerste laag werd aangetroffen in het kijkvenster aan de zuidelijke kant van werkput 3 (S3041). Deze laag heeft een grijze tot lokaal een grijsbruine kleur met een inmenging van ijzerconcreties, kleine houtskoolspikkels en zeer kleine, sterk verweerde fragmenten handgevormd aardewerk. De tweede laag werd aangetroffen in de noordelijke zone van werkput 3 en de noordelijke zone van werkput 4 (S3029 en S4043). De laag heeft hetzelfde uiterlijk als de laag in het zuidelijke deel van werkput 3, maar deze laag strekt zich verder uit, vermoedelijk tot de grenzen van het projectgebied. In S4043 werden 11 fragmenten handgevormd aardewerk teruggevonden. Vier fragmenten zijn niet nader te determineren, zes fragmenten zijn in de bronstijd tot vroeg Romeinse periode te dateren, één fragment is in de vroege ijzertijd te dateren. Vermoedelijk kunnen beide lagen als gelijktijdig beschouwd worden. De lagen behoren waarschijnlijk tot één of meerdere bewoningsfasen waarbij sprake is van een oud looppniveau of akkerlaag. Er werden eveneens enkele sporen aangetroffen binnen de lagen, waardoor er mogelijk sprake is van een gefaseerde site.

4.3.5 Natuurlijke sporen

Verspreid over het onderzoeksgebied werden 14 sporen aangeduid die na couperen van natuurlijke oorsprong bleken te zijn.²⁵ Alle sporen hebben een vulling die sterk lijkt op de hierboven beschreven sporen. Mogelijk zijn deze natuurlijke sporen ontstaan door bioturbatie (wortelgangen, dierenholen etc...). Mogelijk bevinden zich onder de hierboven beschreven sporen nog meerdere van deze natuurlijke sporen.

²⁵ S3010, S3011, S3012, S3013, S3014, S3015, S3016, S4001, S4008, S4035, S4044, S6016, S6042, S7014.

5 Vondstmateriaal

door Tina Dyselinck

5.1 Algemeen

In totaal zijn 56 handgevormde scherven aardewerk gevonden tijdens het proefsleuvenonderzoek. Ze zijn onderverdeeld in 6 randscherven, 26 wandscherven en 24 fragmenten²⁶. Er zijn geen bodemscherven herkend. Een enkel weefgewichtfragment is geteld. De scherven wijzen op occupatie in twee mogelijke periodes, de vroege ijzertijd en de late ijzertijd.

Alle gedetermineerde scherven komen uit één context, met uitzondering van twee vondstnummers, vnr 20 en 21, die als losse vondst zijn gedocumenteerd. Beide zijn aangetroffen bij de aanleg van het vlak.

5.2 Het handgevormd aardewerk

Alle handgevormde scherven van Duffel Groenstraat zijn beschreven op vlak van vorm en vormdetails, versiering, oppervlaktebehandeling en soort magering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere het al dan niet verweerd of gefragmenteerd zijn van de scherven is opgenomen in de secundaire kenmerken. Verbranding wordt genoteerd. De scherven waarvan een vorm of versiering kon gedetermineerd worden, zijn mogelijk nauwer gedateerd. Het aantal rand-, wand-, bodemscherven en fragmenten is geteld. Het minimum aantal individuen is bepaald. Uit deze verzameling van gegevens zijn bepaalde scherven gedateerd.

De scherven zijn allen gemagerd door middel van *chamotte* (potgruis) (n= 40). Een deel van de scherven is gemaakt van een zeer fijn zandige klei. Het is hier onduidelijk of dit zand is toegevoegd aan de klei of niet. Daarom is dit zand niet als verschraling aangeduid. De zandige matrices zijn wel bij de opmerkingen toegevoegd.

Van 40 scherven kon de oppervlaktebehandeling waargenomen worden (Tabel 3).²⁷ De overige scherven waren te gefragmenteerd, verweerd of verbrand om dit af te leiden. De oppervlaktebehandeling van de buitenwand van de scherven varieert sterk maar getuigt niettemin van een groot aandeel verzorgde scherven.

²⁶ Als fragment zijn scherven geteld kleiner dan 1 cm² en scherven die te verweerd waren om verder te analyseren. Ook het gefragmenteerd spinschijfje is als fragment geteld.

²⁷ Wanneer nog effeningsstrepen zichtbaar zijn, is het oppervlak geëffend, zonder strepen is het geglad/gepolijst. Het onderscheid tussen geglad en gepolijst wordt gelegd bij het glansen van het oppervlak. Zonder glans is het geglad, met glans is het gepolijst.

Tabel 3: Data oppervlaktebehandeling buitenwand

Oppervlaktebehandeling	Aantal scherven	Aandeel
Besmeten	3	7,5%
Effen	12	30%
Effen/besmeten	1	2,5%
Geglad	5	12,5%
Geglad/besmeten	2 (MAI 1)	5%
Geglad/ruw	1	2,5%
Ruw	16	40%

Verschillende individuen hebben een gecombineerde oppervlaktebehandeling. Hierbij wordt het bovenste potdeel over het algemeen met meer zorg afgewerkt en wordt het onderste deel ruwer gelaten. Dit ruwer laten kan ook door het besmijten van de pot. Dit besmijten komt bij een klein aandeel van de potten voor, nl. bij zes scherven (15%). Besmijten van potten kan een daterende functie hebben binnen een aardewerkensemble. Zo neemt het aandeel besmeten scherven een zeer groot aandeel in van het geheel aan aardewerk in de midden ijzertijd. Het ontbreken van besmeten materiaal zou dus kunnen wijzen op een oudere (vroeg ijzertijd, 800-500 v. Chr.) of jongere datering (late ijzertijd, vanaf 275 v. Chr.).²⁸ Natuurlijk moet hier voorzichtig mee omgesprongen worden, gezien het besmijten van aardewerk opkomt in de late bronstijd en eigenlijk niet verdwijnt tot in de Romeinse periode.

Twee individuen vertonen een vorm van versiering (Tabel 4). Bij vnr 11 (Figuur 38) gaat het om een enkele gegladde groef die is aangebracht ter accentuering van de overgang van schouder naar buik op een *Jogasses*-vorm. Bij vnr 8 (Figuur 36) gaat het om grove, parallel en verticaal dekkend aangebrachte groeven op een lappenschaal van het type *coupe à bord lobé*.

Tabel 4: Data versiering en technische aanpassingen

Type versiering	Aantal records
Groeven	2 (11 scherven)

De vorm van de lippen van de randscherven varieert van afgerond tot afgeplat. Spitse lippen komen niet voor. Één individu vertoont de rand van een lappenschaal (vnr 8). De rand vormt hierbij een golfpatroon of gelobde rand, vandaar de naam ook: *coupe à bord lobé* of lobbenschaal. Vier individuen hadden een ronde lip, waarbij geen uitstulpingen naar buiten, naar binnen of naar buiten en binnen voorkomen. Twee individuen vertonen een afgeplatte lip van het type B3.

Van vier potten kon een vorm gereconstrueerd worden. Één exemplaar is duidelijk eenledig, met name de lappenschaal. Dergelijke schalen hebben een open vorm, zijn vrij dikwandig, bijna altijd intens versierd en vertonen veelal sporen van secundaire verbranding, zowel op binnen- als buitenwand. De andere drie potten zijn allen drieledig. Bij vnr 9 (Figuur 37) gaat het om een drieledig exemplaar met een afgeplatte lip op een uitstaande hals die een kromming van een dekselgeul vertoont. Bij vnr 18 (Figuur 40) betreft het een drieledige vorm met een ronde lip op korte uitstaande hals. De aanzet naar de schouder is vrij scherp. In vnr 11 gaat het om een drieledig exemplaar met ronde lip op lange

²⁸ Van den Broeke 2012, Fig. 3.39, 104-106.

uitstaande hals die zacht overgaat tot een korte schouder met accentuering door een gegladde enkele groef. De aanzet naar de overgang naar de schouder is vrij scherp. Deze vorm kan gerekend worden tot een *Jogasses*-vorm.

Er zijn in totaal 17 scherven secundair verbrand. Bij secundaire verbranding is meestal het oppervlak van de buitenwand van de scherf veranderd in kleur en textuur. Twintig scherven waren in die mate verweerd dat een aantal eigenschappen niet konden beschreven worden. Dit aandeel van vertering is zeer groot. Het gaat hierbij echter niet om vertering door postdepositionele processen zoals vertering door langdurige blootstelling aan de weerslelementen, maar eerder om vertering door het afbreken van schilfers. De mate van fragmentatie, met een aandeel van 42,86 % te gefragmenteerde scherven, is groot. Dit grote aandeel kan te wijten zijn aan een zeer zorgvuldige inzamelwijze in het veld en een precieze werkwijze bij het wassen van de scherven, maar kan ook te wijten zijn aan de contexten waaruit deze scherven zijn gehaald en dus getuigen van pre-depositionele processen.



Figuur 36: Vondstnummer 8, vondst uit S4013 (@BAAC).



Figuur 37: Vondstnummer 9, vondst uit S4015 (@BAAC).



Figuur 38: Vondstnummer 11, vondst uit S4018 (@BAAC).



Figuur 39: Vondstnummer 14, vondst uit S4026 (@BAAC).



Figuur 40: Vondstnummer 18, vondst uit S4043 (@BAAC).

5.3 Weefgewicht

In vnr 6 (Figuur 41) is een incompleet weefgewicht gevonden. Het weefgewichtfragment is vrij groot, met een doorboring van ongeveer 1 cm. Toch kan de oorspronkelijke vorm van het weefgewicht niet meer gereconstrueerd worden waardoor een datering achterwege blijft.



Figuur 41: Vondstnummer 6, vondst uit S3036 (@BAAC).

5.4 Datering en vergelijkingen

Lobbenschalen, zoals de scherven uit vnr 8, zijn geen uitzonderlijke vondsten meer in nederzettingscontexten. Mogelijk gaan in de Nederrijnse regio de gelobde exemplaren terug tot in de 1^e helft van de 9^e eeuw v. Chr., terwijl die met omgeploide rand, vermoedelijk hun opvolger, zich vooral situeren op de overgang van Hallstatt naar La Tène. Het gelobde exemplaar blijft gelijktijdig met zijn opvolger in gebruik tot fase G (tot 325 v. Chr.).²⁹ De functie van dit soort schalen moet gezocht worden in de sfeer van vuur en verlichting of het branden van geurstoffen. Het aan de binnenwand verbrand exemplaar van Olen-Industrielaan bevestigt deze stelling.³⁰

Jogasses-vormen, met een lange hals, korte schouder en scherpe overgangen, worden over het algemeen gedateerd van 475-450 v. Chr. hoewel er reeds aanwijzingen zijn voor het langer doorleven van dit vormtype, onder andere te Spiere-De Hel. Daar komen ze voor in contexten met een datering in 450-400 v. Chr.³¹ Dit type beker komt ook voor op de Kemmelberg.³²

De randscherf met een korte hals die een dekselgeul lijkt te vormen, kan vergeleken worden met een exemplaar gevonden te Brecht-Overbroek. Daar wordt de vorm beschreven als een tweeledig exemplaar met grote rand, en wordt deze gedateerd in de midden ijzertijd.³³

²⁹ Dijkman 1989, 28-29, De Swaef/Bourgeois 1986, 47, Leman-Delerville 1973, 424-425, Warmenbol 1983, 7, Van den Broeke 2012, 44-47.

³⁰ Dyselinck 2014.

³¹ Hatt/Roualet 1981; Delaruelle 2001, 18.

³² Van Doorselaer *et al.* 1987.

³³ Gautier & Annaert 2006, Fig. 23-4, 35-36.

Samen met de andere driedelige vormen en het voorkomen van een lobbenschaal wijst het geheel op een datering rond 475 v. Chr.

Een aantal van de scherven zijn op basis van hun algemeen voorkomen, met name kleur, bakking, baksel en potgruis, als afwijkend beschreven. Het gaat hierbij om een drietal scherven aangetroffen in vnr 14, S4026. Er wordt vermoed dat deze scherven later dateren dan de rest van het materiaal. Hier moet wel de opmerking gemaakt worden dat deze scherven wel secundair zijn verbrand, waardoor het algemeen voorkomen is gewijzigd en dit vermoeden gebaseerd kan zijn op gewijzigde kenmerken.

5.5 Conclusie

Het aardewerk van Duffel Groenstraat wijst duidelijk op een occupatie in de vroege ijzertijd, meer bepaald net voor de aanvang van de Vroeg La Tène, rond 475 v. Chr. Toch is ook mogelijk een jonger element aanwezig, dat gedateerd kan worden in de late ijzertijd. Dit vermoeden is echter gebaseerd op secundair verbrande scherven waarvan de uiterlijke kenmerken mogelijk zijn gewijzigd door de secundaire verbranding.

6 Besluit

6.1 Synthese en interpretatie

Tijdens het onderzoek werden verschillende relevante archeologische sporen aangesneden. De sporen kunnen op basis van het vondstmateriaal en het sporenbestand vermoedelijk in meerdere fases gesitueerd worden.

Er werden in totaal 112 sporen aangetroffen. De sporen zijn onder te verdelen in 5 spoorcategorieën: greppels en grachten (n=4), kuilen (n=21), paalkuilen (n=78) en lagen (n=2). Zeven sporen bleken na couperen natuurlijk van oorsprong te zijn. In verscheidene sporen werd handgevormd aardewerk aangetroffen dat op basis van het uiterlijk vermoedelijk in de vroege ijzertijd tot midden ijzertijd, bronstijd tot vroeg-Romeinse periode of late ijzertijd te dateren is. Verspreid over het terrein werden losse vondsten gedaan die alle onder te verdelen zijn in de categorie handgevormd aardewerk met een vermoedelijke datering in de ijzertijd.

Een eerste fase is vermoedelijk te dateren in de vroege ijzertijd tot midden ijzertijd. Waarschijnlijk is er tenminste één structuur aanwezig uit deze periode. De aanwezige cultuurlaag is waarschijnlijk eveneens in deze periode te dateren. Een tweede fase is vermoedelijk in de late ijzertijd te dateren. Opvallend is de aanwezigheid van vondsten en sporen langsheen de lager gelegen randen van het projectgebied. De centrale zone van het projectgebied ligt opmerkelijk hoger. Op deze hoger gelegen centrale zone is er slechts een zeer dunne afdekking door een Ap-horizont aanwezig. Hierdoor is het onduidelijk of de archeologische sporen in deze centrale, hoger gelegen zone verdwenen zijn door (recente) landbouwactiviteiten, of eerder dat er nooit structuren aanwezig zijn geweest op deze hoger gelegen zone. Er werden geen natuurwetenschappelijke dateringstechnieken gebruikt.

Door de opvallende landschappelijke situering van de aangetroffen sporen zijn er twee vermoedelijke bewoningskernen aan te duiden. Een eerste kern bevindt zich op de zuidelijke flank van deze hoger gelegen zone, terwijl een tweede kern zich op de noordelijke flank van de hoger gelegen zone bevindt. Vermoedelijk betreffen deze zones de kern van één of meerdere nederzettingen of erven.

Gelet op de datering in de vroege tot midden ijzertijd en late ijzertijd, en gelet op de tamelijk hoge densiteit van zowel sporen als vondsten, is er sprake van een site met uitzonderlijke densiteit voor de aangetroffen periodes.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Welke zijn de waargenomen horizonten (beschrijving + duiding)?

In profiel 1.1 werd een 35 cm dikke Ap1- horizont aangetroffen. Hieronder was een 10 cm dikke HTM-horizont aanwezig. Vervolgens kon een 35 cm dikke Ap-2 horizont en een 10 cm dikke B-horizont worden aangetroffen. Het archeologische vlak situeerde zich op ca. 80-90 cm onder het maaiveld. In profiel 3.1 kon een ca. 40 cm dikke Ap-horizont herkend worden. Onder deze Ap-horizont was een ca. 40 cm dikke cultuurlaag aanwezig. Deze cultuurlaag kan als eerste archeologische vlak aangewezen worden.

- In hoeverre is de bodemopbouw intact?

De bodemopbouw is relatief intact. In profiel 1.1 was een restant van een B-horizont aanwezig, in profiel 3.1 was deze B-horizont vermoedelijk volledig opgenomen in een oude cultuurlaag.

- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context?

Het plangebied is gelegen op een toposequentie, waarbij de helling afloopt in oostelijke, noordelijke en zuidelijke richting. Op de flanken van deze helling is een dikkere humeuze bodem en vermoedelijk betere bodembewaring aanwezig als op het centrale gedeelte van de dekzandrug.

- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?

Door intensief landgebruik (bewerking) en bioturbatie zijn de oorspronkelijke tophorizonten van het podzolprofiel (Ah-, E- en B-horizonten) volledig of gedeeltelijk in het humeuze dek opgenomen op de hoger gelegen landschapsposities. Op de lager gelegen posities op de toposequentie is de B-horizont soms nog gedeeltelijk bewaard. Dit komt omdat deze delen van het landschap in de loop der tijden meer werden opgehoogd, in het kader van een grootschalige herinrichting voor de verbetering van de bodemgeschiktheid, waardoor het podzolprofiel gedeeltelijk werd beschermd tegen diepere verploeging.

- Zijn er tekenen van erosie of (andere) verstoringen?

Er zijn geen aanwijzingen voor erosie of diepgaande verstoringen binnen de grenzen van het plangebied.

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.

Er werden in totaal 112 sporen aangetroffen. De sporen zijn onder te verdelen in 5 spoorcategorieën: greppels en grachten (n=4), kuilen (n=21), paalkuilen (n=78) en lagen (n=2). Zeven sporen bleken na couperen natuurlijk van oorsprong te zijn. De sporen hebben een uitgebreid vormenspectrum en verschillende groottes.

- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

105 van de aangetroffen sporen kunnen als antropogeen geïnterpreteerd worden. Zeven van de onderzochte sporen zijn met zekerheid van natuurlijke oorsprong.

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

De bewaringstoestand van de sporen is goed tot zeer goed.

- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?

Alle sporen werden aangetroffen in de oude cultuurlaag of C-horizont.

- Is er een bodemkundige verklaring voor de (partiële) afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, welke?

Aftopping van de bodem door menselijke activiteit en intensieve bioturbatie zullen de bovenkant van het sporenniveau tot op zekere hoogte hebben aangetast. Voornamelijk op het hoogst gelegen deel van de dekzandrug kunnen hierdoor sporen afwezig zijn.

- **Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?**

Vermoedelijk maken de sporen deel uit van meerdere structuren. Er konden niet met zekerheid structuren worden herkend. Wel konden er vijf vermoedelijke structuren aangeduid worden. Deze structuren zijn vermoedelijk allen te dateren in de metaaltijden, met name de vroege tot midden ijzertijd of de late ijzertijd.

- **Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?**

De sporen behoren waarschijnlijk tot meerdere periodes of meerdere fasen in één periode, namelijk de vroege tot midden ijzertijd en late ijzertijd.

- **Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?**

De archeologische vindplaats is te dateren in de periode die bekend staat als de metaaltijden. Er is nagenoeg geen mogelijkheid om de sporen nauwkeurig onder te verdelen in de verschillende tijdsperiodes. De archeologische vindplaats strekt zich over het gehele plangebied uit, er is echter een lagere sporendensiteit op het hoger gelegen centrale gedeelte van het projectgebied. Vermoedelijk is er in deze zone sprake van een niet bewoonde zone of een zone waar de sporen verdwenen zijn door recentere menselijke activiteiten. De sporen kunnen vermoedelijk allen geïnterpreteerd worden als bewoningssporen of sporen die hiermee verband houden.

- **Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?**

De vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van de sporen is goed tot zeer goed.

- **Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja,**

+ hoeveel niveaus zijn te onderscheiden?

+ wat is de omvang?

+ komen oversnijdingen voor?

+ wat is het geschatte aantal individuen?

Er zijn geen indicaties voor funeraire contexten.

- **Kunnen de sporen in verband staan met nabijgelegen gekende archeologische vindplaatsen, of bouwkundig of landschappelijk erfgoed?**

De sporen kunnen niet in verband worden gebracht met archeologische vindplaatsen, bouwkundig of landschappelijk erfgoed uit de directe omgeving van het projectgebied.

- **Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?**

De archeologische vindplaats heeft een zeer grote archeologische waarde. Gelet op de sporen- en vondstendensiteit is er sprake van een site met hoge densiteit. Sites met hoge densiteit voor zowel sporen als vondsten zijn in de omgeving van het projectgebied en de betreffende archeologische periodes zeer zeldzaam. Hierdoor kan er een hoge archeologische waarde en een hoog potentieel op kenniswinst worden toegeschreven aan deze archeologische vindplaats.

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

De geplande ruimtelijke ontwikkeling omvat de constructie van verscheidene nieuwbouwwoningen. Deze zullen een totale vernietiging van een archeologisch sporen- en vondstenbestand tot gevolg hebben.

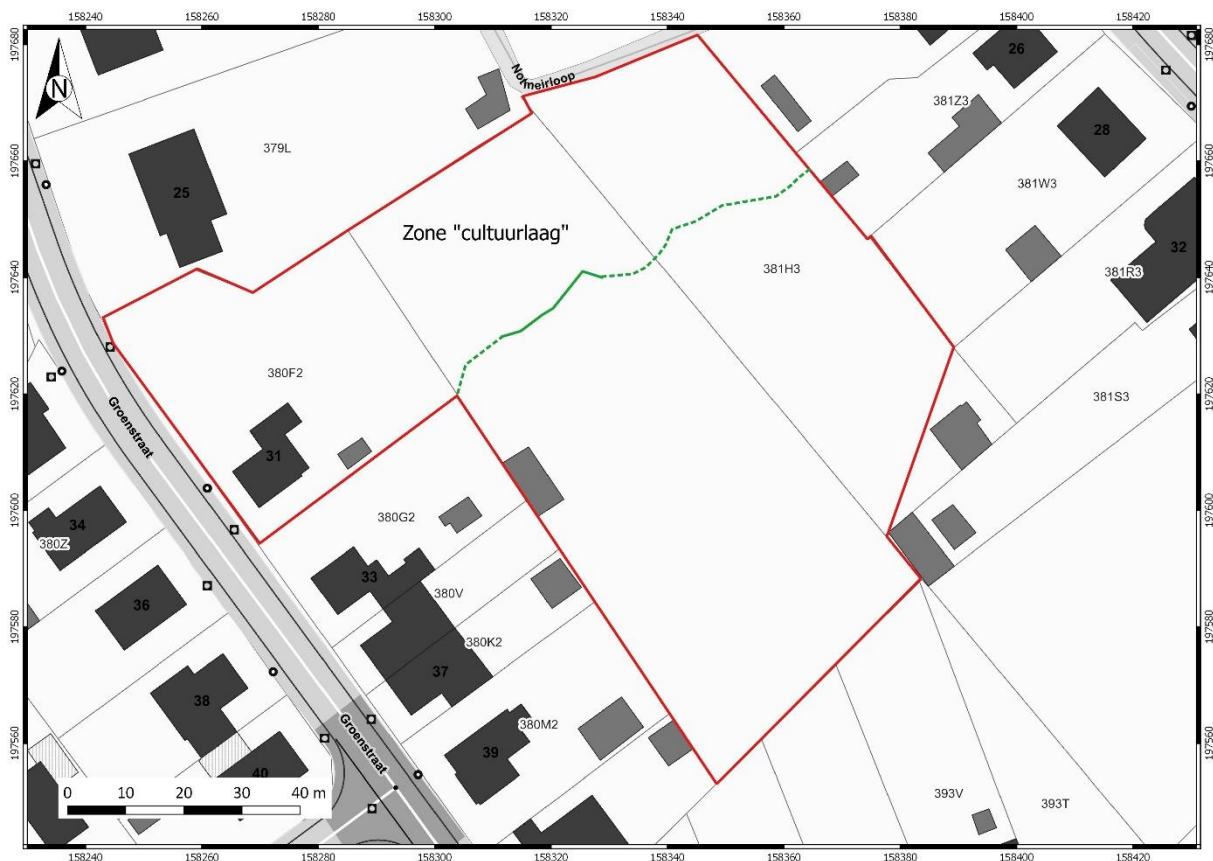
- Wat zijn mogelijke maatregelen voor behoud *in situ* van waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling?

Met de huidige bouwplannen is er geen behoud *in situ* mogelijk.

- Indien waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling niet *in situ* bewaard kunnen blijven:

1. wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

Het vervolgonderzoek dient over het volledige projectgebied te worden uitgevoerd. Hierdoor komt de totale te onderzoeken oppervlakte op ca. 9412 m². Alle archeologische sporen worden verwacht op een diepte tussen 40 en 80 cm onder het huidige maaiveld.



Figuur 42: Advieskaart.

2. welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij de aanpak van het vervolgonderzoek?

Tijdens het archeologische onderzoek dient er speciale aandacht uit te gaan naar de aanwezigheid van een oude cultuurlaag. Op de locaties waar deze cultuurlaag wordt aangetroffen dient men een eerste archeologisch vlak op de bovenzijde van deze cultuurlaag aan te leggen. Eventuele sporen dienen

geregistreerd en onderzocht te worden. Als alle sporen in de cultuurlaag onderzocht zijn dient er plaatselijk een tweede archeologische vlak aangelegd te worden in de C-horizont.

- Welke vraagstellingen zijn relevant voor vervolgonderzoek?

De volgende onderzoeksvragen moeten minimaal beantwoord worden bij vervolgonderzoek:

Landschappelijk en bodemkundig:

- **Wat is de landschapstypologische context van het onderzoeksgebied?**
- **Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw?**
- **Welke veranderingen vonden in de loop van de tijd plaats in de vegetatie, de vegetatiestructuur en de openheid van het landschap?**
- **Is er bij bepaalde onderdelen van de erven een directe relatie met het landschap (vb. oriëntatie van greppels op natuurlijke of structurerende elementen)?**

De nederzettingen:

- **Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van de verschillende sporen binnen de vindplaats?**
- **Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Om hoeveel erven gaat het?**
- **Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (eventueel in verschillende fasen)?**
- **Tot welke type behoren de plattegronden? Kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen?**
- **Kan er een continuïteit worden vastgesteld tussen de verschillende fasen van de site?**
- **Zijn er speciale deposities van materiële cultuur aanwezig in bepaalde sporen en hoe verhouden deze zich in de erven en het landschap?**
- **Zijn er aanwijzingen voor artisanale activiteiten?**
- **Wat is de relatie met de in 2014 aangetroffen site uit de vroege ijzertijd, op 150 m ten westen van het projectgebied? Zijn de sites uit dezelfde perioden of is er sprake van een fasering? Is er sprake van een differentiatie in het type van nederzetting of structuren?**

Materiële cultuur:

- **Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, en wat is de vondstdichtheid?**
- **In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?**
- **Wat kan er op basis van het vondstmateriaal gezegd worden over de functionele indeling van de site, de materiële cultuur en de socio-economische positie van de nederzetting? Zijn er aanwijzingen voor chronologische verschuivingen?**

- Wat kan er op basis van het organisch vondstmateriaal gezegd worden over de functionele indeling, het voedselpatroon en de bestaansconomie binnen de nederzetting? Welke cultuurgewassen werden in de verschillende bewonings- en gebruiksfasen verbouwd? Zijn er aanwijzingen voor chronologische verschuivingen?

Algemeen en synthetiserend:

Hoe passen de vindplaatsen binnen het regionale landschap uit de vertegenwoordigde periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?

Aanbevelingen:

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?

Voor de beantwoording van deze onderzoeksvragen dient er voldoende rekening te worden gehouden met natuurwetenschappelijk onderzoek. Doordat er momenteel weinig informatie bekend is over de aangetroffen archeologische resten, kan dit natuurwetenschappelijke onderzoek enkel in vermoedelijke hoeveelheden worden uitgedrukt.

Hierbij dient rekening te worden gehouden met volgende natuurwetenschappelijke onderzoeken:

Tabel 5: Vermoedelijke hoeveelheden natuurwetenschappelijk onderzoek

Waardering	
waardering houtskoolstalen (14c + determinatie)	20
waardering hout (dendro + determinatie)	4
waardering macroresten (analyse op natte contexten)	4
waardering pollenstalen	4
waardering botmateriaal	4
Analyse en datering	
14c datering houtskool	10
14c datering bot	2
OSL-datering	1
macroresten	2
pollenanalyse (min. 400 tellingen per staal)	2
natuursteenidentificatie en herkomstbepaling	4
dendrochronologie	2
röntgen metaal	2
Conservatie	
conservatie aardewerk	8
conservatie metaal	1
conservatie glas	1

- Is de gehanteerde methodiek effectief gebleken en was een optimale evaluatie van het archeologisch bodemarchief mogelijk? Zo nee, welke alternatieve uitvoeringswijzen kunnen tot betere resultaten leiden?

De gehanteerde methode is effectief gebleken. De gehanteerde methode van parallelle sleuven met een tussenafstand van 15 meter heeft voldoende aangetoond dat er zich archeologische waarden binnen het plangebied bevonden.

6.3 Advies

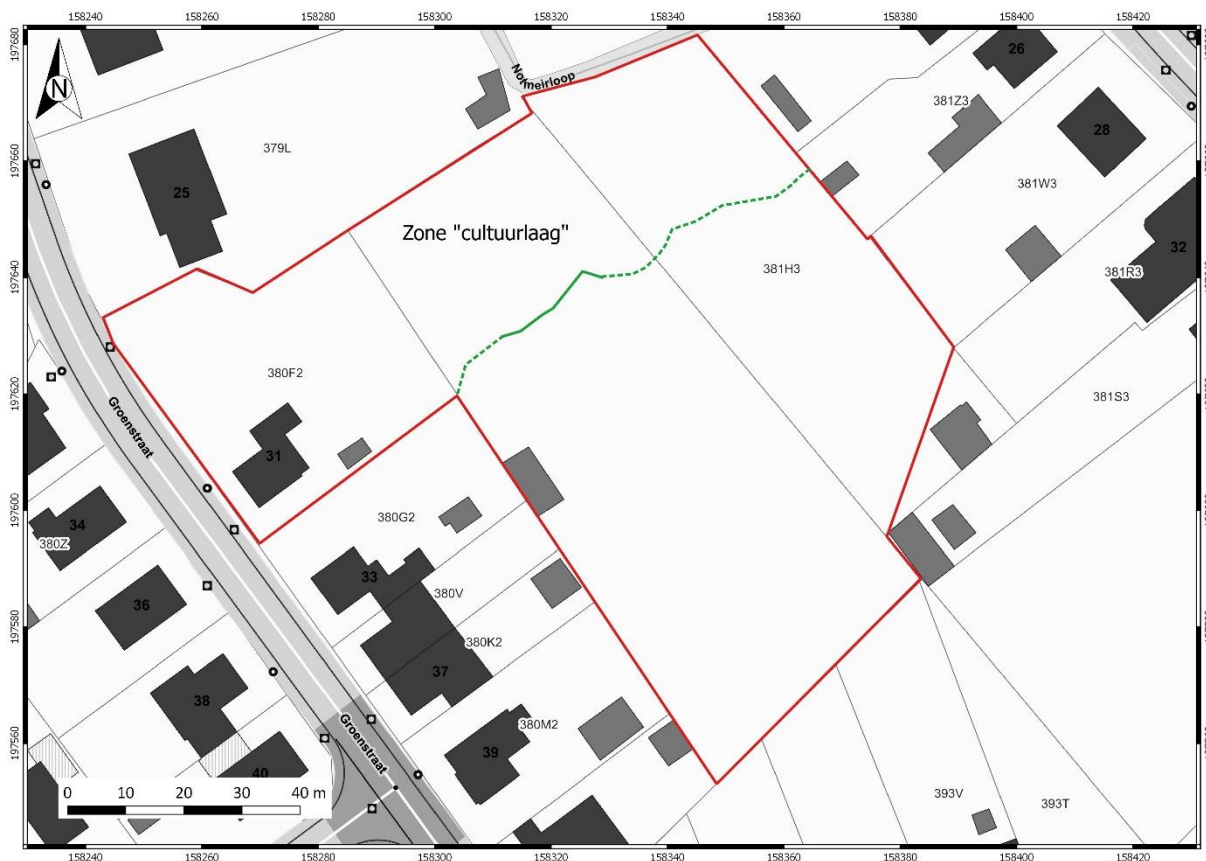
6.3.1 Potentieel kennisvermeerdering

Om de aard van de potentiële kennisvermeerdering te bepalen, zijn syntheseonderzoeken erg belangrijk. Het probleem is nu net dat syntheseonderzoeken in Vlaanderen vrijwel ontbreken. Wat syntheseonderzoek betreft, zijn we voornamelijk aangewezen op de Onderzoeksbalans die slechts éénmalig werd opgemaakt op basis van gegevens van onderzoeken tot en met 2008. Na het verschijnen van die Onderzoeksbalans in 2009 werd die synthese tot op heden niet bijgewerkt met recente inzichten uit de opgravingen van de voorbije jaren. Het is net in die periode dat er in Vlaanderen enorm veel onderzoeken werden uitgevoerd. Ondanks dat reeds verscheidene nederzettingen uit de metaaltijden, meer bepaald de vroege ijzertijd, zijn opgegraven in de regio van het projectgebied, zijn algemene inzichten nog vrij gering.

Samenvattend kan gesteld worden dat binnen het plangebied een grote kenniswinst te behalen is omtrent de ruimtelijke organisatie, inrichting en relatie met andere sites, voor sites uit de metaaltijden en meer bepaald de vroege ijzertijd tot midden ijzertijd en late ijzertijd.

6.3.2 Motivatie noodzaak verder archeologisch onderzoek

In bovenstaande paragrafen is het potentieel op kennisvermeerdering en de waardering daarvan besproken. Om de kennisvermeerdering te exploiteren die in de archeologische sites vervat zit, is een opgraving noodzakelijk. Tijdens dit vervolgonderzoek wordt bijkomende informatie verzamelt (nieuw archeologisch ensemble), die als basis dient voor het beantwoorden van de geformuleerde onderzoeksvragen. Het archeologisch onderzoek dient over het volledige projectgebied uitgevoerd te worden. Hierdoor dient een zone van 9412 m² onderzocht te worden. Binnen deze zone dient één archeologisch vlak te worden aangelegd op een diepte variërend tussen 40 cm en 80 cm onder het huidige maaiveld. Op de locaties waar een oude cultuurlaag aanwezig is dient een tweede archeologisch vlak te worden aangelegd onder deze cultuurlaag. Voor de aanvang van het archeologisch onderzoek dienen de aanwezige bomen en struiken, het gronddepot en het huis bovengronds verwijderd te worden.



Figuur 43: Aanduiding van de zone met cultuurlaag.

6.3.3 Samenvatting

Naar aanleiding van een verkavelingsaanvraag heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd. Binnen het onderzoeksgebied zal nieuwbouw gerealiseerd worden. De doelstelling van dit vooronderzoek is het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken.

Er werden tijdens het onderzoek verschillende waardevolle archeologische sporen aangetroffen. De sporen kunnen op basis van het vondstmateriaal gedateerd worden in de vroege tot midden ijzertijd en de late ijzertijd. Ze kennen over het algemeen een goede tot zeer goede bewaringstoestand. Vermoedelijk kunnen de sporen worden toegeschreven aan meerdere structuren. Alle sporen kunnen geïnterpreteerd worden als nederzettingssporen.

Aangezien het hier een verkavelingsaanvraag betreft, wordt uitgegaan van een totale versterking van het terrein. Daarom wordt een archeologisch vervolgonderzoek, in de vorm van een definitieve opgraving, geadviseerd over de gehele noordelijke zone van het plangebied.

7 Bibliografie

- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016: *Kleurenorthofoto's* [online], <http://www.geopunt.be> (laatst geraadpleegd op 1 maart 2017).
- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016: *Topografische kaarten* [online], <http://www.geopunt.be> (laatst geraadpleegd op 1 maart 2017).
- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016: *GRB* [online], <http://www.geopunt.be> (laatst geraadpleegd op 1 maart 2017).
- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016: *Quartair* [online], <http://www.geopunt.be> (laatst geraadpleegd op 1 maart 2017).
- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016: *Tertiair* [online], <http://www.geopunt.be> (laatst geraadpleegd op 1 maart 2017).
- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016: *Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen* [online], <http://www.geopunt.be> (laatst geraadpleegd op 1 maart 2017).
- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016: *Ferrariskaart* [online], <http://www.geopunt.be> (laatst geraadpleegd op 1 maart 2017).
- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016: *Poppkaart* [online], <http://www.geopunt.be> (laatst geraadpleegd op 1 maart 2017).
- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2015: *Vandermaelenkaart* [online], <http://www.geopunt.be> (laatst geraadpleegd op 1 maart 2017).
- BOGEMANS F., 2007: *Toelichting bij de quartairgeologische kaart. Kaartblad 29 Kortrijk*. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Brussel.
- BORREMANS M. 2015, (ed.), *Geologie van Vlaanderen*, Gent, p. 306-307
- CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI): [online], <https://cai.onroerenderfgoed.be> (laatst geraadpleegd op 1 maart 2017).
- CROMBE P., R. LANGOHR & G. LOUWAGIE 2015: Mesolithic hearth-pits: fact or fantasy? A reassessment based on the evidence from the sites of Doel and Verrebroek (Belgium), *Journal of Archaeological Science* 61, 158-171.
- DELARUELLE, S. 2001: De ijzertijdbewoning van Spiere-De Hel, *Archeologische en Historische Monografieën van Zuid-West-Vlaanderen* 47.
- DE SWAEF, W. & BOURGEOIS, J. 1986: Un habitat du La Tène la à Lede (Aalst, Flandre orientale), *Scholae Archaeologicae* 3.
- DIJKMAN, W. 1989: Een vindplaats uit de IJzertijd te Maastricht-Randwyck, *Nederlandse Archeologische Rapporten* 8.
- DYSELINCK, T. 2014: Het handgevormd aardewerk, in: Mostert, M. & Verbeek, C., Op zoek naar de pot met drie oren, *Archeologische vindplaatsen van jagers, boeren en krijgers langs de Industrielaan in Olen, 's Hertogenbosch (BAAC-rapport A-11-0295)*, 78-98.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS 2006: *Guidelines for Soil Description. Fourth Edition*. FAO, Rome.
- GAUTIER, S. & ANNAERT, R. 2006: Een woonerf uit de midden-ijzertijd onder de verkaveling Capelakker te Brecht-Overbroek (prov. Antwerpen), *Relicta* 2, 9-48.

GEOPUNT VLAANDEREN 2016: *Geopunt Verkenner* [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 1 maart 2017).

GOOLAERTS S. en K. BEERTEN 2001, Kaartblad 16 Lier-Quartairgeologische Kaart, Leuven

HATT, J.J. & ROUALET, P. 1981: Le cimetière des Jogasses en Champagne et les origines de la civilisation de La Tène, *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est* 32.

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2016 [online], (geraadpleegd op 1 maart 2017).

LEMAND-DELERIVE; G. 1973: La coupe à bord ourlés, chronologie, utilisation et repartition à l'époque de La Tène, *L'Antiquité Classique* XLII-2, 406-435.

VAN DEN BROEKE, P. 2012: *Het handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen, Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, Leiden.

VAN DOORSELAER, A. *et al.* 1987: De Kemmelberg, een Keltische bergvesting, *Westvlaamse Archaeologica Monografieën* III.

VAN RANST E. & SYS C. 2000: Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000). Laboratorium voor Bodemkunde, Gent.

WARMENBOL, E. 1983: à propos de la jatte à bord lobé, *Bulletin du Club Archéologique Amphora* 32, 4-10.

8 Lijst met figuren

Figuur 1: Situering onderzoeksgebied op kadasterkaart.	1
Figuur 2: Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart.	3
Figuur 3: Projectgebied op de DHM II.	4
Figuur 4: Projectgebied en ruimere omgeving op de DHM II.	5
Figuur 5: Situering van het onderzoeksterrein op de tertiairgeologische kaart van Vlaanderen (schaal 1:50.000).	6
Figuur 6: Situering van het onderzoeksterrein op de quartairgeologische Kaart van Vlaanderen (schaal 1:200.000).	7
Figuur 7: Situering van het onderzoeksterrein op de quartairgeologische Kaart van Vlaanderen (schaal 1:50.000).	9
Figuur 8: Situering van het onderzoeksterrein op de Bodemkaart van Vlaanderen.....	10
Figuur 9: Situering van het onderzoeksterrein op de Ferrariskaart.	12
Figuur 10: Situering van het onderzoeksterrein op de Atlas de Buurtwegen.	13
Figuur 11: Situering van het onderzoeksterrein op de Popp-kaart.....	14
Figuur 12: Situering van het onderzoeksterrein op de Vandermaelenkaart.	15
Figuur 13: Situering van het onderzoeksterrein op de topografische kaart met weergave van de CAI-meldingen.....	17
<i>Figuur 14: Proefsleuvenplan.</i>	<i>18</i>
<i>Figuur 15: Gerealiseerd proefsleuvenplan.</i>	<i>19</i>
Figuur 16: Sleuvenplan met weergave van de aangelegde bodemprofielen.....	20
Figuur 17: Profiel 1.1 (@BAAC).	21
Figuur 18: Profiel 3.1 (@BAAC).	22
Figuur 19: Digitaal terreinmodel van het archeologische vlak.....	23
Figuur 20: S3045 in het archeologische vlak (@BAAC).	24
Figuur 21: S4038 in het archeologische vlak en in coupe (@BAAC).....	25
Figuur 22: Kuilen in cluster 1.	27
Figuur 23: Kuilen in cluster 2.	27
Figuur 24: S4039 in het archeologische vlak (@BAAC).	28
Figuur 25: S1008 in het archeologische vlak (@BAAC).	28
Figuur 26: S3036 in het archeologische vlak (@BAAC).	30
Figuur 27: Structuur 1.....	31
Figuur 28: Structuur 2.....	32
Figuur 29: S3017 en S3018 in coupe.	33
Figuur 30: Structuur 3.....	33

Figuur 31: Structuur 3 in het archeologische vlak.....	34
Figuur 32: Structuur 4.....	34
Figuur 33: S4026 in het archeologische vlak (@BAAC).	35
Figuur 34: S2002 in coupe (@BAAC).	36
Figuur 35: Structuur 5.....	36
Figuur 36: Vondstnummer 8, vondst uit S4013 (@BAAC).....	40
Figuur 37: Vondstnummer 9, vondst uit S4015 (@BAAC).....	41
Figuur 38: Vondstnummer 11, vondst uit S4018 (@BAAC).....	41
Figuur 39: Vondstnummer 14, vondst uit S4026 (@BAAC).....	42
Figuur 40: Vondstnummer 18, vondst uit S4043 (@BAAC).....	42
Figuur 41: Vondstnummer 6, vondst uit S3036 (@BAAC).....	43
Figuur 42: Advieskaart.....	48
Figuur 43: Aanduiding van de zone met cultuurlaag.	52

9 Bijlagen

9.1 Sporenplan

9.2 Lijsten

9.2.1 Sporenlijst

9.2.2 Fotolijst

9.2.3 Vondstenlijst

9.3 Handgevormd aardewerk (enkel digitaal)

9.4 Digitale versie van het rapport, de bijlagen en het fotomateriaal

Bijlage 9.2.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Textuur	Kleur	Inclusies	Hom/Het	Opmerkingen	Datum
1001	1	1	PK	Rond	Zand	DB	Fe1	hom		14/07/2017
1002	1	1	PK	Ovaal	Zand	GR	Fe2, HK1	het		14/07/2017
1003	1	1	NAT	Rond	Zand	GR	HK1	hom		14/07/2017
1004	1	1	NAT	Rond	Zand	GR	Fe1, HK1	het		14/07/2017
1005	1	1	PK	Ovaal	Zand	GR	HK1	het		14/07/2017
1006	1	1	NAT	Rond	Zand	GR	HK1	het		14/07/2017
1007	1	1	NAT	Ovaal	Zand	GR	HK1	het		14/07/2017
1008	1	1	Kuil	Rond	Zand	BR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
2001	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Fe1, HK2	het		14/07/2017
2002	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Fe1, HK1	het		14/07/2017
2003	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Fe1, HK1	hom		14/07/2017
2004	1	1	Kuil	Hoek	Zand	BRGR	Fe2, HK1	het		14/07/2017
2005	1	1	Kuil	Ovaal	Zand	DGR GR	Fe2, Hk2	het		14/07/2017
2006	1	1	Kuil	Ovaal	Zand	DDGR GR	Fe1, HK1	het		14/07/2017
2007	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	HK1	hom		14/07/2017
2008	1	1	Kuil	onregelmatig	Zand	BRGR	Fe2HK1	hom		14/07/2017
2009	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Fe2HK1	hom		14/07/2017
2010	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Fe2HK1	hom		14/07/2017
2011	1	1	NAT	Rond	Zand	BRGR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
2012	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
2013	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
3001	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	HK1	hom		14/07/2017
3002	1	1	PK	Ovaal	Zand	GR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
3003	1	1	PK	Ovaal	Zand	BRGR	HK1	hom		14/07/2017
3004	1	1	Kuil	Ovaal	Zand	BRGR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
3005	1	1	Kuil	Ovaal	Zand	BRGR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
3006	1	1	Kuil	Ovaal	Zand	BRGR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
3007	1	1	PK	Ovaal	Zand	BRGR	HK1	hom		14/07/2017
3008	1	1	Kuil	Ovaal	Zand	BRGR	Fe3	hom		14/07/2017
3009	1	1	Kuil	Rond	Zand	BRGR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
3010	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Fe2, HK1	het		14/07/2017

Bijlage 9.2.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Textuur	Kleur	Inclusies	Hom/Het	Opmerkingen	Datum
3011	1	1	Kuil	Rond	Zand	GR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
3012	1	1	Kuil	Ovaal	Zand	GR	Fe1, HK1	hom		14/07/2017
3013	1	1	Kuil	rechthoekig	Zand	GR	Fe1, HK1	hom		14/07/2017
3014	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	HK2	het		14/07/2017
3015	1	1	PK	Ovaal	Zand	BRGR	Fe1, HK1	het		14/07/2017
3016	1	1	PK	Rond	Zand	GR	HK1	hom		14/07/2017
3017	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Fe2, HK1	het		14/07/2017
3018	1	1	PK	Rond	Zand	GR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
3019	1	1	PK	Rond	Zand	GR DGR	Fe2, HK1	hom	Kern	14/07/2017
3020	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Fe1, HK2	het		14/07/2017
3021	1	1	Greppel	Lineair	Zand	BRGR	Fe1, HK2	het		14/07/2017
3022	1	1	PK	Rond	Zand	GR	HK1	het		14/07/2017
3023	1	1	PK	Rond	Zand	GR	HK1	hom		14/07/2017
3024	1	1	PK	Rond	Zand	GR	HK1	hom		14/07/2017
3025	1	1	PK	Rond	Zand	GR	HK1	het		14/07/2017
3026	1	1	PK	Rond	Zand	GR	Fe1, HK2	hom		14/07/2017
3027	1	1	PK	Rond	Zand	GR	HK1	hom		14/07/2017
3028	1	1	PK	Rond	Zand	GR	HK1	hom		14/07/2017
3029	1	1	Laag	Onregelmatig	Zand	LGR	Fe1, HK1	het		14/07/2017
3030	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Fe1, HK1	hom		14/07/2017
3031	1	1	PK	Rond	Zand	GR	Fe1, HK1	hom		14/07/2017
3032	1	1	Kuil	Ovaal	Zand	GR	Fe1, HK1	het		14/07/2017
3033	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Fe1, HK1	het		14/07/2017
3034	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Fe1, HK1	het		14/07/2017
3035	1	1	NAT	Rond	Zand	LGR	HK1	hom		14/07/2017
3036	1	1	PK	Rond	Zand	DGR	AW, HK1	hom		14/07/2017
3037	1	1	PK	Rond	Zand	GR	Fe1, HK1	hom		14/07/2017
3038	1	1	Kuil	onregelmatig	Zand	LGR	Fe2, HK1	het		14/07/2017
3039	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Hk1	hom		14/07/2017
3040	1	1	PK	Rond	Zand	Gr	Fe3, HK1	hom		14/07/2017
3041	1	1	Kuil	onregelmatig	Zand	LGR GR	Fe2, HK1	het		14/07/2017

Bijlage 9.2.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Textuur	Kleur	Inclusies	Hom/Het	Opmerkingen	Datum
3042	1	1	PK	Rond	Zand	GR	Fe1, HK1	hom		14/07/2017
3043	1	1	PK	Rond	Zand	Gr	HK1	hom		14/07/2017
3044	1	1	PK	Rond	Zand	GR	FE2, HK1	hom		14/07/2017
3045	1	1	Greppel	Lineair	Zand	GR	Fe1, HK1	hom		14/07/2017
3046	1	1	PK	Rond	Zand	GR	Fe2	hom		14/07/2017
4001	1	1	PK	Ovaal	Zand	BRGR	Fe1, HK1	hom		14/07/2017
4002	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	HK1	het		14/07/2017
4003	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	HK1	het		14/07/2017
4004	1	1	PK	onregelmatig	Zand	BRGR	Fe1	het		14/07/2017
4005	1	1	PK	Ovaal	Zand	GR	Fe1	hom		14/07/2017
4006	1	1	PK	Rond	Zand	GR	HK1	hom		14/07/2017
4007	1	1	PK	Rond	Zand	GR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
4008	1	1	PK	Rond	Zand	GR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
4009	1	1	PK	Rond	Zand	GR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
4010	1	1	PK	Rond	Zand	GR	Fe1	hom		14/07/2017
4011	1	1	PK	Rond	Zand	DGR	Fe1, HK2	hom		14/07/2017
4012	1	1	PK	Rond	Zand	DGR	Fe1, HK2	hom		14/07/2017
4013	1	1	Kuil	Rond	Zand	GR DBRGR	AW, HK2	het		14/07/2017
4014	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Fe1, HK1	hom		14/07/2017
4015	1	1	PK	Ovaal	Zand	BRGR	Fe1, HK1	hom		14/07/2017
4016	1	1	PK	Ovaal	Zand	BRGR	Fe1, HK1	hom		14/07/2017
4017	1	1	PK	Rond	Zand	DBRGR	HK1	hom		14/07/2017
4018	1	1	PK	Ovaal	Zand	BRGR	Fe1, HK1	hom		14/07/2017
4019	1	1	PK	Rond	Zand	DGR	Fe1, HK1	het		14/07/2017
4020	1	1	PK	Ovaal	Zand	BRGR	Fe1	het		14/07/2017
4021	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Fe2, Hk1	het		14/07/2017
4021	1	1	PK	Rond	Zand	DBRGR	Fe2, HK1	het		14/07/2017
4022	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR DGR	Fe1, HK1	het		14/07/2017
4023	1	1	Kuil	Ovaal	Zand	BRGR	Fe1, HK1	hom		14/07/2017
4024	1	1	PK	Rond	Zand	DBRGR	HK1	hom		14/07/2017
4025	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Fe2, HK 2	hom		14/07/2017

Bijlage 9.2.1. Sporenlijst										
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Textuur	Kleur	Inclusies	Hom/Het	Opmerkingen	Datum
4026	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
4027	1	1	PK	Rond	Zand	GR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
4028	1	1	PK	Rond	Zand	DBRGR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
4029	1	1	Greppel	Lineair	Zand	GR	HK1	hom		14/07/2017
4030	1	1	PK	Rond	Zand	GR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
4031	1	1	Kuil	Ovaal	Zand	GR	Fe2, HK1	het		14/07/2017
4032	1	1	PK	Rond	Zand	BRGR	Fe1, HK1	het		14/07/2017
4033	1	1	PK	Rond	Zand	DGR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
4034	1	1	PK	Rond	Zand	GR	HK1	hom		14/07/2017
4035	1	1	PK	Rond	Zand	GR	Fe1, HK1	hom		14/07/2017
4036	1	1	PK	Rond	Zand	GR	HK1	hom		14/07/2017
4037	1	1	PK	Rond	Zand	GR	HK1	het		14/07/2017
4038	1	1	Greppel	Rond	Zand	BRGR	Fe1, HK1	hom		14/07/2017
4039	1	1	PK	Rond	Zand	GR	Fe3, Hk1	hom		14/07/2017
4040	1	1	NAT	Rond	Zand	GR	Fe3, HK1	hom		14/07/2017
4041	1	1	Kuil	onregelmatig	Zand	LGR	Fe1, HK1	het		14/07/2017
4042	1	1	PK	Ovaal	Zand	GR	Fe2, HK1	hom		14/07/2017
4043	1	1	Laag	Onregelmatig	Zand	LGR	Fe2, HK1	het		14/07/2017
4044	1	1	PK	Ovaal	Zand	GR	Fe2, Hk1	het		14/07/2017

Bijlage 9.2.2. Fotolijst
2017-0964 WP1-VL1-detail-S1-001.jpg
2017-0964 WP1-VL1-detail-S1-002.jpg
2017-0964 WP1-VL1-detail-S1-003.jpg
2017-0964 WP1-VL1-detail-S1-004.jpg
2017-0964 WP1-VL1-detail-S1-005.jpg
2017-0964 WP1-VL1-detail-S1-006.JPG
2017-0964 WP1-VL1-detail-S2-001.JPG
2017-0964 WP1-VL1-detail-S3-001.JPG
2017-0964 WP1-VL1-detail-S3-4-001.JPG
2017-0964 WP1-VL1-detail-S4-001.JPG
2017-0964 WP1-VL1-detail-S4-002.JPG
2017-0964 WP1-VL1-detail-S5-001.JPG
2017-0964 WP1-VL1-detail-S6-001.JPG
2017-0964 WP1-VL1-detail-S6-002.JPG
2017-0964 WP1-VL1-detail-S6-003.JPG
2017-0964 WP1-VL1-detail-S7-001.JPG
2017-0964 WP1-VL1-detail-S7-002.JPG
2017-0964 WP1-VL1-detail-S8-001.JPG
2017-0964 WP1-VL1-detail-S8-002.JPG
2017-0964 WP1-VL1-Profiel-PR1-001.JPG
2017-0964 WP1-VL1-Profiel-PR1-002.JPG
2017-0964 WP1-VL1-Profiel-PR1-003.JPG
2017-0964 WP1-VL1-Profiel-PR1-004.JPG
2017-0964 WP1-VL1-Profiel-PR1-005.JPG
2017-0964 WP1-VL1-vlak-001.JPG
2017-0964 WP1-VL1-vlak-002.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S1-001.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S11-001.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S11-002.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S11-003.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S11-10-001.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S11-10-002.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S12-001.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S12-002.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S13-001.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S2-001.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S2-002.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S2-003.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S2-004.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S2-005.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S3-001.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S4-001.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S4-002.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S5-6-001.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S5-6-002.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S7-8-001.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S7-8-002.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S9-001.JPG
2017-0964 WP2-VL1-detail-S9-002.JPG

Bijlage 9.2.2. Fotolijst
2017-0964 WP2-VL1-vlak-001.JPG
2017-0964 WP2-VL1-vlak-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S1-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S1-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S10-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S10-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S11-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S11-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S12-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S12-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S13-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S13-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S15-14-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S15-14-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S16-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S16-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S17-18-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S17-18-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S17-18-003.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S17-18-004.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S19-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S19-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S20-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S20-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S20-003.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S2-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S2-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S21-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S21-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S22-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S22-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S23-24-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S23-24-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S23-24-003.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S25-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S25-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S25-003.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S26-27-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S26-27-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S28-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S28-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S29-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S29-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S3-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S30-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S30-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S31-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S31-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S32-001.JPG

Bijlage 9.2.2. Fotolijst
2017-0964 WP3-VL1-detail-S32-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S33-34-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S33-34-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S33-34-003.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S35-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S35-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S35-003.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S36-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S36-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S37-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S38-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S38-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S38-003.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S39-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S39-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S40-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S40-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S4-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S41-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S41-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S42-43-44-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S42-43-44-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S45-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S45-46-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S45-46-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S45-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S5-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S5-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S6-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S6-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S6-003.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S7-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S8-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S8-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-detail-S9-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-Profiel-PR1-001.jpg
2017-0964 WP3-VL1-Profiel-PR1-002.jpg
2017-0964 WP3-VL1-vlak-001.JPG
2017-0964 WP3-VL1-vlak-002.JPG
2017-0964 WP3-VL1-vlak-003.JPG
2017-0964 WP3-VL1-vlak-004.JPG
2017-0964 WP3-VL1-vlak-005.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S10-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S10-002.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S1-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S1-002.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S11-12-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S13-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S13-002.JPG

Bijlage 9.2.2. Fotolijst
2017-0964 WP4-VL1-detail-S14-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S14-002.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S15-16-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S15-16-002.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S17-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S18-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S19-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S20-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S2-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S21-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S21-002.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S22-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S23-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S24-25-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S26-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S26-002.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S26-003.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S27-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S27-002.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S28-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S28-002.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S29-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S29-002.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S30-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S3-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S31-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S32-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S32-002.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S33-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S34-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S35-36-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S37-001.jpg
2017-0964 WP4-VL1-detail-S38-001.jpg
2017-0964 WP4-VL1-detail-S38-002.jpg
2017-0964 WP4-VL1-detail-S38-003.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S38-004.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S38-005.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S39-001.jpg
2017-0964 WP4-VL1-detail-S39-002.jpg
2017-0964 WP4-VL1-detail-S40-001.jpg
2017-0964 WP4-VL1-detail-S40-002.jpg
2017-0964 WP4-VL1-detail-S40-003.jpg
2017-0964 WP4-VL1-detail-S40-004.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S40-005.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S41-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S41-002.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S41-003.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S42-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S44-001.JPG

Bijlage 9.2.2. Fotolijst
2017-0964 WP4-VL1-detail-S44-002.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S4-5-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S6-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S6-002.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S7-8-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S7-8-002.JPG
2017-0964 WP4-VL1-detail-S9-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-vlak-001.JPG
2017-0964 WP4-VL1-vlak-002.JPG
2017-0964 WP4-VL1-vlak-003.JPG
2017-0964 WP4-VL1-vlak-004.JPG
2017-0964 WP4-VL1-vlak-005.JPG

Bijlage 9.2.3. Vondstenlijst

Vondst	Categorie	WP	Vlak	Spoor	Verzamelwijze	Aantal hoeveelheid	Datum
1	AW	1	1	1007	AAVL	1	14/07/2017
2	AW	1	1	1008	AAVL	3	14/07/2017
3	AW	2	1	2004	AAVL	1	14/07/2017
4	AW	3	1	3012	AAVL	1	14/07/2017
5	AW	3	1	3032	AAVL	2	14/07/2017
6	AW	3	1	3036	AAVL	1	14/07/2017
7	AW	3	1	3039	AAVL	2	14/07/2017
8	AW	4	1	4013	AAVL	10	14/07/2017
9	AW	4	1	4015	AAVL	1	14/07/2017
10	AW	4	1	4016	AAVL	1	14/07/2017
11	AW	4	1	4018	AAVL	3	14/07/2017
12	AW	4	1	4020	AAVL	4	14/07/2017
13	NS	4	1	4025	AAVL	1	14/07/2017
14	AW	4	1	4026	AAVL	3	14/07/2017
15	AW	4	1	4027	AAVL	1	14/07/2017
16	AW	4	1	4038	AAVL	5	14/07/2017
17	AW	4	1	4041	AAVL	5	14/07/2017
18	AW	4	1	4043	AAVL	13	14/07/2017
19	AW	4	1	4044	AAVL	1	14/07/2017
20	AW	2	1	LV1	AAVL	2	14/07/2017
21	AW	4	1	LV2	AAVL	1	14/07/2017

Bijlage 9.3. Handgevoerd aardewerk																								
vnr	spoornr	rs	ws	bs	fragm	mal	vershraling	grootte	baksel	bakking	buitenwand	binnenwand	kleur	versiering	locatie versiering	vorm	vormdetails	lip	secundaire kenm	verbrand	begindatering	einddatering	afmetingen	regie
10	4016	0	1	0	0		pg	grof	zacht	red	geglad	geglad	indet							secundair	BRONSL	ROMV		
15	4027	0	1	0	0		pg	fijn	zeer hard	red	geglad/ruw	effen	gr							secundair	IJZV	IJZM		
3	2004	0	1	0	0		pg	fijn	zeer hard	red	ruw	indet	gr						verweerd, zeer hard gebakken!		IJZV	IJZM		
17	4041	0	1	0	0		pg	grof	zacht	red	geglad	indet	lbr						verweerd	secundair	BRONSL	ROMV		
17	4041	0	1	0	0		pg	grof	hard	red	effen	indet	dgr						verweerd		BRONSL	ROMV		
17	4041	0	0	0	3		indet	indet	indet	indet	indet	indet	indet								indet	indet	<1cm2	
9	4015	1	0	0	0		pg	grof	hard	red	effen	effen	brgr			driedelig	afgeplatte lip op uitstaande hals, met kromming als van een dekselgeul, zachte overgang naar schouder	afgeplat			BRONSL	ROMV		t
9	4015	0	0	0	2		indet	indet	indet	indet	indet	indet	indet								indet	indet	<1cm2	
20	LV1	0	1	0	1		pg	fijn	zeer hard	red	effen	effen	lbr						zandige matrix	secundair	BRONSL	ROMV		
5	3032	0	0	0	2		indet	indet	indet	indet	indet	indet	indet								indet	indet	<1cm2	
7	3039	1	0	0	0		pg	fijn	hard	red	geglad	effen	lgrbr				ronde lip	rond	verweerd	secundair	BRONSL	ROMV		
7	3039	0	0	0	1		indet	indet	indet	indet	indet	indet	indet								indet	indet	<1cm2	
18	4043	1	0	0	0		pg	fijn	zeer hard	red	geglad	geglad	lbr			driedelig	ronde lip op uitstaande korte hals, vrij scherpe knik naar schouder	rond			IJZV	IJZV		t
18	4043	0	0	0	4		indet	indet	indet	indet	indet	indet	indet								indet	indet	<1cm2	
18	4043	0	1	0	0		pg	fijn	zacht	red	effen/besmet	geglad	lbr							secundair	BRONSL	ROMV		
18	4043	0	2	0	0		pg	fijn	hard	red	effen	effen	brgr								BRONSL	ROMV		
18	4043	0	3	0	0		pg	grof	hard	red	ruw	effen	brgr						verweerd		BRONSL	ROMV		
1	1007	0	0	0	1		indet	indet	indet	indet	indet	indet	indet								indet	indet	<1cm2	
19	4044	0	0	0	1		indet	indet	indet	indet	indet	indet	indet								indet	indet	<1cm2	
16	4038	0	5	0	0		pg	grof	hard	red	effen	effen	brgr							secundair	BRONSL	ROMV		
14	4026	0	2	0	0		pg	fijn	hard	red	ruw	effen	gr						verweerd		IJZL	ROMV		
14	4026	0	1	0	0		pg	grof	zeer hard	red	besmeten	effen	dbrgr						natte besmijting, verweerd		IJZL	ROMV		
8	4013	0	1	0	0		pg	grof	zacht	red	ruw	effen	indet							secundair	BRONSL	ROMV		
8	4013	1	1	0	7		pg	fijn	zacht	red	ruw	effen	br	groeven	parallele grove groeven, dekkend	lappenschas	coupe à bord lobé	afgeplat	verweerd, zandige matrix		IJZV	IJZV		t
12	4020	0	1	0	0		pg	grof	hard	red	besmeten	effen	gr						verweerd	secundair	BRONSL	ROMV		
12	4020	0	1	0	0		pg	fijn	hard	red	besmeten	effen	robr							secundair	BRONSL	ROMV		
12	4020	0	0	0	2		indet	indet	indet	indet	indet	indet	indet								indet	indet	<1cm2	
21	LV2	0	1	0	0		pg	grof	zacht	red	effen	effen	brgr							secundair	BRONSL	ROMV		
11	4018	1	1	0	0	1	pg	fijn	hard	red	geglad/besmeten	geglad	brgr	groeven	enkele zachte groef net boven overgang sb	driedelig	ronde lip op lange uitstaande hals, zachte overgang naar korte schouder, scherpe overgang naar besmeten buik (Jogasses)	rond	zandige matrix		IJZV	IJZV		t
11	4018	1	0	0	0		pg	fijn	zacht	red	geglad	geglad	br				ronde lip	rond		secundair	BRONSL	ROMV		
6	3036	0	0	0	0																BRONSL	ROMV		
																					BRONSL	ROMV		
																					BRONSL	ROMV		
																					BRONSL	ROMV		
																					BRONSL	ROMV		